(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0132546
(43) 공개일자 2021년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/10 (2006.01) *A61L 2/24* (2006.01)
G07F 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 2/10 (2013.01)
A61L 2/24 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0051089
(22) 출원일자 2020년04월27일
심사청구일자 2020년04월27일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
이종하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
박희준
대구광역시 달서구 호산로 125 삼성명가타운
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

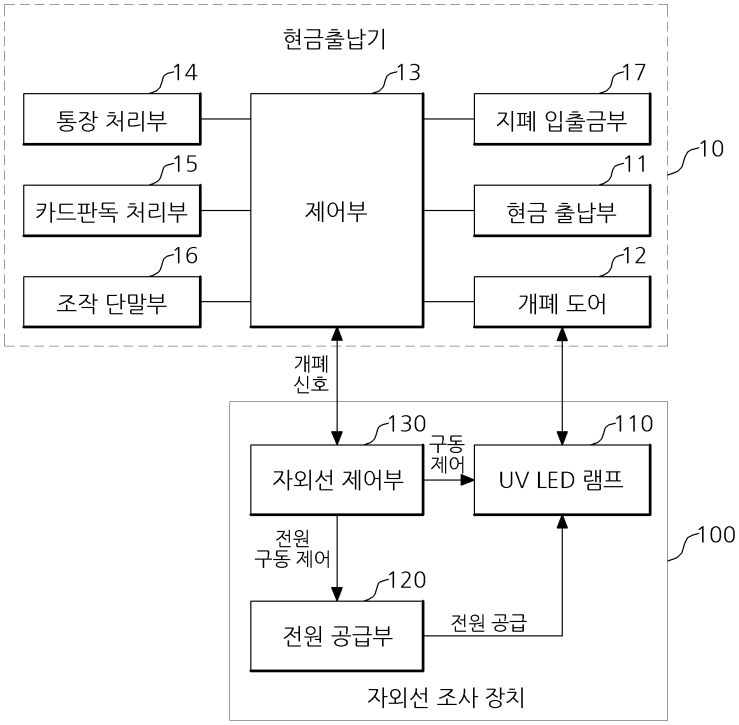
(54) 발명의 명칭 **전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법**

(57) 요 약

본 발명은 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM) 매립형 자외선 조사 장치로서, 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프; 상기 UV LED 램프의 구동

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도3



이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부; 및 현금출납기와 연동하며, 상기 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, 상기 UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 특징에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법은, 전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM) 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법으로서, (1) 자외선 제어부가 현금출납기와 연동된 상태에서, 현금출납기의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계; (2) 전원 공급부가 상기 단계 (1)을 통한 자외선 제어부의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을 UV LED 램프로 공급하는 단계; 및 (3) UV LED 램프가 상기 단계 (2)를 통해 전원 공급부에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 따르면, 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프와, UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부와, 현금출납기와 연동하며, 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하여 구성함으로써, 현금의 유통경로로 이용되는 현금출납기의 사용 과정에서 코로나 19 바이러스와 같은 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 일으킬 수 있는 주원인이 될 수 현금의 살균 소독이 가능하고, 그에 따른 경제활동에 사용되는 현금으로 인한 접촉감염의 전파가 방지될 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명의 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 따르면, 현금출납기에 매립형으로 설치되어 현금의 살균 소독에 사용될 수 있도록 하되, 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어가 닫혀있을 때에 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 가능하도록 함으로써, 현금출납기를 사용하는 이용자가 자외선에 노출될 수 있는 위험을 방지함은 물론, 특정 파장의 광소자를 이용하여 현금에 손상을 가하지 않으면서 살균 소독을 진행하여 전염병과 같은 질병을 일으킬 수 있는 세균과 바이러스를 쉽게 제거할 수 있도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류
G07F 19/20 (2013.01)
A61L 2202/122 (2013.01)
A61L 2202/14 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415165024
과제번호	N0002323
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	의료기기표준플랫폼기술개발및보급
연구과제명	의료기기 표준 플랫폼 기술개발 및 보급 활성화 지원
기 여 율	1/1
과제수행기관명	계명대학교 산학협력단
연구기간	2019.08.01 ~ 2020.05.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM)(10) 매립형 자외선 조사 장치(100)로서,

현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프(110);

상기 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(120); 및

현금출납기(10)와 연동하며, 상기 현금출납기(10)의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부(11)에 적재된 경우, 상기 UV LED 램프(110)의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부(130)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어, 상기 현금 출납부(11)가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 상기 개폐도어(12) 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전원 공급부(120)는,

상기 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 상기 자외선 제어부(130)의 제어 하에 미리 설정된 시간 동안 상기 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 전원 공급부(120)는,

상기 현금출납기(10)의 전원을 상기 UV LED 램프(120)의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 자외선 제어부(130)는,

상기 현금출납기(10)의 제어부(13)와 전기적으로 연결 접속되며, 상기 현금출납기(10)의 제어부(13)의 제어 하에 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태에 기초하여 상기 UV LED 램프(110)의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 자외선 제어부(130)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재되고, 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 상기 UV LED 램프(110)가 작동하도록 제어하고, 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 상기 UV LED 램프(110)가 작동되지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 자외선 조사 장치(100)는,

상기 현금출납기(10) 매립형 광 기반 바이러스 제거를 위한 장치 모듈로 구성되어, 현금출납기(10)를 이용한 현금의 유통경로 과정에서 살균 소독이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치.

청구항 11

전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM)(10) 매립형 자외선 조사 장치(100)의 구동 제어 방법으로서,

(1) 자외선 제어부(130)가 현금출납기(10)와 연동된 상태에서, 현금출납기(10)의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부(11)에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계;

(2) 전원 공급부(120)가 상기 단계 (1)을 통한 자외선 제어부(130)의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을 UV LED 램프(110)로 공급하는 단계; 및

(3) UV LED 램프(110)가 상기 단계 (2)를 통해 전원 공급부(120)에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어, 상기 현금 출납부(11)가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 UV LED 램프(110)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 상기 개폐도어(12) 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 16

제11항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전원 공급부(120)는,

상기 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 상기 자외선 제어부(130)의 제어 하에 미리 설정된 시간 동안 상기 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 전원 공급부(120)는,

상기 현금출납기(10)의 전원을 상기 UV LED 램프(120)의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 자외선 제어부(130)는,

상기 현금출납기(10)의 제어부(13)와 전기적으로 연결 접속되며, 상기 현금출납기(10)의 제어부(13)의 제어 하에 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태에 기초하여 상기 UV LED 램프(110)의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 자외선 제어부(130)는,

상기 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재되고, 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 상기 UV LED 램프(110)가 작동하도록 제어하고, 상기 개폐도어(12)의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 상기 UV LED 램프(110)가 작동되지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 자외선 조사 장치(100)는,

상기 현금출납기(10) 매립형 광 기반 바이러스 제거를 위한 장치 모듈로 구성되어, 현금출납기(10)를 이용한 현금의 유통경로 과정에서 살균 소독이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 큰 문제가 되고 있는 코로나 19 바이러스와 같이 전염성이 강한 질병의 경우 접촉감염이 주 전파양식으로 알려져 있다. 이러한 경우 사람들에게 사회적 거리를 두기 등 타인과의 접촉을 최대한 피하도록 하고 있다. 하지만 타인과의 접촉을 최소화하더라도 최소한의 경제활동에 사용되는 현금이 전염병의 전파 수단이 될 가능성이 있다. 이를 방지하기 위하여 경제활동의 수단이 되는 매체인 현금의 소독이 필요하다. 하지만 현금의 경우, 재질 상의 문제나 보관 상의 문제로 화학적인 소독 방법의 사용은 불가능하다. 또한, 유통경로가 개개인에 따라 큰 차이를 보이고 있어 주기적으로 소독을 시행하기에는 어려움이 있다.

[0004] 한편, 현금출납기(ATM)는 일반 사용자가 현금카드 또는 신용카드를 이용하여 현금을 인출할 수 있는 장치로서, 카드 사용자가 은행 창구를 이용하지 않고서도 은행 영업 시간 이외의 시간에도 자유롭게 현금을 인출할 수 있도록 하는 장치이다. 이러한 현금출납기는 지하철, 버스터미널, 은행 및 편의점 등 다양한 장소에 설치되어 24시간 운영되고 있다.

[0006] 도 1은 일반적인 현금출납기(ATM)의 개략적인 사시도 구성을 도시한 도면이고, 도 2는 일반적인 현금출납기의 구성을 기능 블록으로 도시한 도면이다. 도 1 및 도 2에 각각 도시된 바와 같이, 일반적인 현금출납기(10)는 입출금되는 현금의 출납을 위한 현금 출납부(11)와, 현금 출납부(11)에 적재되는 현금을 인출할 수 있도록 하는 개폐도어(12)와, 현금출납기(10)의 전체적인 구동 제어를 위한 제어부(13)와, 일반 사용자가 투입하는 통장의 판독과 정리를 위한 통장 처리부(14)와, 현금카드 또는 신용카드를 판독 처리하는 카드판독 처리부(15)와, 다양한 메뉴에 맞추어 현금출납기(10)를 사용할 수 있도록 하는 터치스크린을 구비하는 조작 단말부(16)와, 현금의

입출금에 따른 현금을 제공하거나 보관하는 지폐 입출금부(17)를 포함하여 구성되고 있다. 이러한 일반적인 현금출납기(10)는 사용자가 캐시카드나 신용카드 등의 카드와 통장을 사용하여 현금을 입금하거나, 또는 출금할 수 있도록 하며, 잔액조회, 자동이체, 공과금 납부 등 다양한 서비스를 제공하도록 하고 있다.

[0008] 그러나 이와 같은 현금출납기는 불특정 다수의 이용자가 현금을 입금하거나 출금하여 사용하도록 함에 따라 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 일으킬 수 있는 주원인이 될 수 있다. 즉, 코로나 19 바이러스와 같이 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 최소화하기 위해 사람들이 사회적 거리 두기 등 타인과의 접촉을 최대한 멀리하더라도, 최소한의 경제활동에 사용되는 현금이 접촉감염의 전파 수단이 될 가능성이 높으므로, 이에 따른 현금의 소독이 필요하나 실제 현금출납기(ATM)에서의 현금 소독은 전혀 이루어지지 못하고 있는 실정에 있다. 대한민국 등록특허공보 제10-1158046호가 선행기술 문헌으로 개시되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 현금출납기의 현금출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프와, UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부와, 현금출납기와 연동하며, 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하여 구성함으로써, 현금의 유통경로로 이용되는 현금출납기의 사용 과정에서 코로나 19 바이러스와 같은 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 일으킬 수 있는 주원인이 되는 현금의 살균 소독이 가능하고, 그에 따른 경제활동에 사용되는 현금으로 인한 접촉감염의 전파가 방지될 수 있도록 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명은, 현금출납기에 매립형으로 설치되어 현금의 살균 소독에 사용될 수 있도록 하되, 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어가 닫혀있을 때에 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 가능하도록 함으로써, 현금출납기를 사용하는 이용자가 자외선에 노출될 수 있는 위험을 방지함은 물론, 특정 파장의 광소자를 이용하여 현금에 손상을 가하지 않으면서 살균 소독을 진행하여 전염병과 같은 질병을 일으킬 수 있는 세균과 바이러스를 쉽게 제거할 수 있도록 하는, 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치는,

[0013] 전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM) 매립형 자외선 조사 장치로서,

[0014] 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프;

[0015] 상기 UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부; 및

[0016] 현금출납기와 연동하며, 상기 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, 상기 UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0019] 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성될 수 있다.

[0021] 더욱 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0022] 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사할 수 있다.

[0024] 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0025] 상기 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어 내측에 설치되어, 상기 현금 출납부가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능할 수 있다.

[0027] 더욱 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0028] 상기 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 상기 개폐도어 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성될 수 있다.

[0030] 바람직하게는, 상기 전원 공급부는,

[0031] 상기 UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 상기 자외선 제어부의 제어 하에 미리 설정된 시간 동안 상기 UV LED 램프의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급할 수 있다.

[0033] 더욱 바람직하게는, 상기 전원 공급부는,

[0034] 상기 현금출납기의 전원을 상기 UV LED 램프의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급할 수 있다.

[0036] 더욱 바람직하게는, 상기 자외선 제어부는,

[0037] 상기 현금출납기의 제어부와 전기적으로 연결 접속되며, 상기 현금출납기의 제어부의 제어 하에 현금 출납부에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 상기 개폐도어의 개폐 상태에 기초하여 상기 UV LED 램프의 구동을 제어할 수 있다.

[0039] 더욱 더 바람직하게는, 상기 자외선 제어부는,

[0040] 상기 현금출납기의 현금 출납부에 입출금되는 현금이 적재되고, 상기 개폐도어의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 상기 UV LED 램프가 작동하도록 제어하고, 상기 개폐도어의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 상기 UV LED 램프가 작동되지 않도록 제어할 수 있다.

[0042] 더더욱 바람직하게는, 상기 자외선 조사 장치는,

[0043] 상기 현금출납기 매립형 광 기반 바이러스 제거를 위한 장치 모듈로 구성되어, 현금출납기를 이용한 현금의 유통경로 과정에서 살균 소독이 이루어지도록 할 수 있다.

[0045] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법은,

[0046] 전염병 예방을 위한 현금출납기(ATM) 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법으로서,

[0047] (1) 자외선 제어부가 현금출납기와 연동된 상태에서, 현금출납기의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계;

[0048] (2) 전원 공급부가 상기 단계 (1)을 통한 자외선 제어부의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원

을 UV LED 램프로 공급하는 단계; 및

[0049] (3) UV LED 램프가 상기 단계 (2)를 통해 전원 공급부에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0051] 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0052] 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성될 수 있다.

[0054] 더욱 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0055] 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사할 수 있다.

[0057] 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0058] 상기 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어 내측에 설치되어, 상기 현금 출납부가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능할 수 있다.

[0060] 더욱 바람직하게는, 상기 UV LED 램프는,

[0061] 상기 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 상기 개폐도어 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성될 수 있다.

[0063] 바람직하게는, 상기 전원 공급부는,

[0064] 상기 UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 상기 자외선 제어부의 제어 하에 미리 설정된 시간 동안 상기 UV LED 램프의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급할 수 있다.

[0066] 더욱 바람직하게는, 상기 전원 공급부는,

[0067] 상기 현금출납기의 전원을 상기 UV LED 램프의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급할 수 있다.

[0069] 더욱 바람직하게는, 상기 자외선 제어부는,

[0070] 상기 현금출납기의 제어부와 전기적으로 연결 접속되며, 상기 현금출납기의 제어부의 제어 하에 현금 출납부에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 상기 개폐도어의 개폐 상태에 기초하여 상기 UV LED 램프의 구동을 제어할 수 있다.

[0072] 더욱 더 바람직하게는, 상기 자외선 제어부는,

[0073] 상기 현금출납기의 현금 출납부에 입출금되는 현금이 적재되고, 상기 개폐도어의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 상기 UV LED 램프가 작동하도록 제어하고, 상기 개폐도어의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 상기 UV LED 램프가 작동되지 않도록 제어할 수 있다.

[0075] 더더욱 바람직하게는, 상기 자외선 조사 장치는,

[0076] 상기 현금출납기 매립형 광 기반 바이러스 제거를 위한 장치 모듈로 구성되어, 현금출납기를 이용한 현금의 유통경로 과정에서 살균 소독이 이루어지도록 할 수 있다.

발명의 효과

[0077] 본 발명에서 제안하고 있는 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 따르면, 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프와, UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부와, 현금출납기와 연동하며, 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하여 구성함으로써, 현금의 유통경로로 이용되는 현금출납기의 사용 과정에서 코로나 19 바이러스와 같은 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 일으킬 수 있는 주원인이 될 수 현금의 살균 소독이 가능하고, 그에 따른 경제활동에 사용되는 현금으로 인한 접촉감염의 전파가 방지될 수 있도록 할 수 있다.

[0079] 또한, 본 발명의 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법에 따르면, 현금출납기에 매립형으로 설치되어 현금의 살균 소독에 사용될 수 있도록 하되, 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어가 닫혀있을 때에 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 가능하도록 함으로써, 현금출납기를 사용하는 이용자가 자외선에 노출될 수 있는 위험을 방지함은 물론, 특정 파장의 광소자를 이용하여 현금에 손상을 가하지 않으면서 살균 소독을 진행하여 전염병과 같은 질병을 일으킬 수 있는 세균과 바이러스를 쉽게 제거할 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0080] 도 1은 일반적인 현금출납기(ATM)의 개략적인 사시도 구성을 도시한 도면.

도 2는 일반적인 현금출납기의 구성을 기능 블록으로 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구성을 기능 블록으로 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 개략적인 사시도 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 UV LED 램프가 설치된 개폐도어의 개략적인 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 UV LED 램프가 설치된 개폐도어의 다른 각도의 개략적인 구성을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 작동상태의 개략적인 구성을 도시한 도면.

도 8은 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0081] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0083] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도

포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0085] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구성을 기능 블록으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 개략적인 사시도 구성을 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 UV LED 램프가 설치된 개폐도어의 개략적인 구성을 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 UV LED 램프가 설치된 개폐도어의 다른 각도의 개략적인 구성을 도시한 도면이며, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 작동상태의 개략적인 구성을 도시한 도면이다. 도 3 내지 도 7에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치(100)는, UV LED 램프(110), 전원 공급부(120), 및 자외선 제어부(130)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0087] 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치(100)가 적용되는 현금출납기(10)는 사용자가 캐시카드나 신용카드 등의 카드와 통장을 사용하여 현금을 입금하거나, 또는 출금할 수 있도록 하며, 잔액조회, 자동이체, 공과금 납부 등 다양한 서비스를 제공하도록 하는 ATM 기기이다. 이러한 현금출납기(10)는 도 3에 도시된 바와 같이, 입출금되는 현금의 출납을 위한 현금 출납부(11)와, 현금 출납부(11)에 적재되는 현금을 인출할 수 있도록 하는 개폐도어(12)와, 현금출납기(10)의 전체적인 구동 제어를 위한 제어부(13)와, 일반 사용자가 투입하는 통장의 판독과 정리를 위한 통장 처리부(14)와, 현금카드 또는 신용카드를 판독 처리하는 카드판독 처리부(15)와, 다양한 메뉴에 맞추어 현금출납기(10)를 사용할 수 있도록 하는 터치스크린을 구비하는 조작 단말부(16)와, 현금의 입출금에 따른 현금을 제공하거나 보관하는 지폐 입출금부(17)를 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 현금출납기(10)는 사용자의 금융거래의 보안을 위해 사용되는 카메라를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0089] UV LED 램프(110)는, 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 구성이다. 이러한 UV LED 램프(110)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성될 수 있다. 이러한 UV LED 램프(110)는 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사할 수 있다.

[0091] 또한, UV LED 램프(110)는 도 5 및 도 6에 각각 도시된 바와 같이, 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어, 현금 출납부(11)가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능할 수 있다. 즉, UV LED 램프(110)는 도 6에 도시된 바와 같이, 현금 출납부(11)의 개폐도어(12)가 완전히 닫혀 있을 때 작동하며, 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 UV LED 램프(110)의 작동이 중지될 수 있다. 또한, 현금 입출금 과정에서 개폐도어(12)가 열려있을 때는 기기 내부로 들어가서 자외선이 새어 나오지 않도록 구성될 수도 있다.

[0093] 또한, UV LED 램프(110)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 개폐도어(12) 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성될 수 있다. 이러한 UV LED 램프(110)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성됨이 바람직하나, 이에 제한을 두지는 않으며, 현금 출납부(11)에 현금이 적재되는 공간의 살균 소독을 위한 구조로 배치 구성될 수 있다. 즉, UV LED 램프(110)는 개폐도어(12)의 안쪽 외에도, 현금 출납부(11)의 적재 공간에 다양하게 위치시킬 수도 있다.

[0095] 전원 공급부(120)는, UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 구성이다. 이러한 전원 공급부(120)는 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 자외선 제어부(130)의 제어 하

에 미리 설정된 시간 동안 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급할 수 있다. 여기서, 전원 공급부(120)는 현금출납기(10)의 전원을 UV LED 램프(120)의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급할 수 있다.

[0097] 자외선 제어부(130)는, 현금출납기(10)와 연동하며, 현금출납기(10)의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부(11)에 적재된 경우, UV LED 램프(110)의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 구성이다. 이러한 자외선 제어부(130)는 현금출납기(10)의 제어부(13)와 전기적으로 연결 접속되며, 현금출납기(10)의 제어부(13)의 제어 하에 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 개폐도어(12)의 개폐 상태에 기초하여 UV LED 램프(110)의 구동을 제어할 수 있다.

[0099] 또한, 자외선 제어부(130)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재되고, 개폐도어(12)의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 UV LED 램프(110)가 작동하도록 제어하고, 개폐도어(12)의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 UV LED 램프(110)가 작동되지 않도록 제어할 수 있다.

[0101] 이와 같이, UV LED 램프(110)와 전원 공급부(120) 및 자외선 제어부(130)를 구비하는 자외선 조사 장치(100)는 현금출납기(10) 매립형 광 기반 바이러스 제거를 위한 장치 모듈로 구성되어, 현금출납기(10)를 이용한 현금의 유통경로 과정에서 살균 소독이 이루어지도록 구현될 수 있다. 이러한 자외선 조사 장치(100)는 현금출납기(10)에 매립형으로 설치될 수 있는 모듈 형태로 구성되어, 기존의 현금출납기(10)의 설계 변경 없이도 쉽게 설치하여 사용할 수 있도록 할 수 있다.

[0103] 도 8은 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치의 구동 제어 방법은, 현금출납기의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계(S110)와, 전원 공급부가 자외선 제어부의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을 UV LED 램프로 공급하는 단계(S120)와, UV LED 램프가 전원 공급부에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0105] 단계 S110에서는, 자외선 제어부(130)가 현금출납기(10)와 연동된 상태에서, 현금출납기(10)의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부(11)에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력한다. 이러한 단계 S130에서의 자외선 제어부(130)는 현금출납기(10)의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부(11)에 적재된 경우, UV LED 램프(110)의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 구성으로, 현금출납기(10)의 제어부(13)와 전기적으로 연결 접속되며, 현금출납기(10)의 제어부(13)의 제어 하에 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재된 상태에서 개폐도어(12)의 개폐 상태에 기초하여 UV LED 램프(110)의 구동을 제어한다.

[0107] 또한, 자외선 제어부(130)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)에 입출금되는 현금이 적재되고, 개폐도어(12)의 개폐 상태가 완전히 닫혀 있을 때 UV LED 램프(110)가 작동하도록 제어하고, 개폐도어(12)의 개폐 상태가 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 UV LED 램프(110)가 작동되지 않도록 제어할 수 있다.

[0109] 단계 S120에서는, 전원 공급부(120)가 단계 S110을 통한 자외선 제어부(130)의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을 UV LED 램프(110)로 공급한다. 이러한 단계 S120에서의 전원 공급부(120)는 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하되, 자외선 제어부(130)의 제어 하에 미리 설정된 시간 동안 UV LED 램프(120)의 구동이 가능하도록 단속적으로 전원을 공급할 수 있다. 여기서, 전원 공급부(120)는 현금출납기(10)의 전원을 UV LED 램프(120)의 구동을 위한 전원으로 변환하여 공급할 수 있다.

[0111] 단계 S130에서는, UV LED 램프(110)가 단계 S120을 통해 전원 공급부(120)에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사한다. 이러한 단계 S130에서의 UV LED 램프(110)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)를 통해 입금 또는 출금되는 현금에 손상을 가하지 않고 살균 소독을 하는 특정 파장의 광소자로 구성되며, 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 조류나 효모의 외부 세포막을 관통하여 세균의 DNA를 파괴하고 생존과 증식을 막도록 기능하는 253.7㎚ 파장의 자외선을 조사할 수 있다.

[0113] 또한, UV LED 램프(110)는 도 5 및 도 6에 각각 도시된 바와 같이, 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어, 현금 출납부(11)가 닫혀 있을 때 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 이루어지도록 기능할 수 있다. 이러한 UV LED 램프(110)는 현금출납기(10)의 현금 출납부(11)의 개폐도어(12) 내측에 설치되어 입출금되는 현금의 살균 소독을 하되, 개폐도어(12) 내측 중심에 수평 방향으로 길게 형성되는 바(bar) 타입 구조로 구성될 수 있다. 여기서, UV LED 램프(110)는 도 6에 도시된 바와 같이, 현금 출납부(11)의 개폐도어(12)가 완전히 닫혀 있을 때 작동하며, 현금 입출금 과정에서 열려있을 때는 UV LED 램프(110)의 작동이 중지될 수 있으며, 현금 입출금 과정에서 개폐도어(12)가 열려있을 때는 기기 내부로 들어가서 자외선이 세어 나오지 않도록 구성될 수도 있다.

[0115] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 전염병 예방을 위한 현금출납기 매립형 자외선 조사 장치 및 그 구동 제어 방법은, 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 UV LED 램프와, UV LED 램프의 구동이 가능하도록 하는 전원을 공급하기 위한 전원 공급부와, 현금출납기와 연동하며, 현금출납기의 제어 하에 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재된 경우, UV LED 램프의 살균 소독의 구동을 위한 구동제어를 수행하는 자외선 제어부를 포함하여 구성함으로써, 현금의 유통경로로 이용되는 현금출납기의 사용 과정에서 코로나 19 바이러스와 같은 전염성이 강한 질병의 접촉감염을 일으킬 수 있는 주원인이 될 수 현금의 살균 소독이 가능하고, 그에 따른 경제활동에 사용되는 현금으로 인한 접촉감염의 전파가 방지될 수 있도록 할 수 있으며, 특히, 현금출납기에 매립형으로 설치되어 현금의 살균 소독에 사용될 수 있도록 하되, 현금출납기의 현금 출납부의 개폐도어가 닫혀있을 때에 자외선을 조사하여 입출금되는 현금의 살균 소독이 가능하도록 함으로써, 현금출납기를 사용하는 이용자가 자외선에 노출될 수 있는 위험을 방지함은 물론, 특정 파장의 광소자를 이용하여 현금에 손상을 가하지 않으면서 살균 소독을 진행하여 전염병과 같은 질병을 일으킬 수 있는 세균과 바이러스를 쉽게 제거할 수 있도록 할 수 있게 된다.

[0117] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0118] 10: 현금출납기(10)

11: 현금 출납부

12: 개폐 도어

13: 제어부

14: 통장 처리부

15: 카드판독 처리부

16: 조작 단말부

17: 지폐 입출금부

100: 본 발명의 일실시예에 따른 자외선 조사 장치

110: UV LED 램프

120: 전원 공급부

130: 자외선 제어부

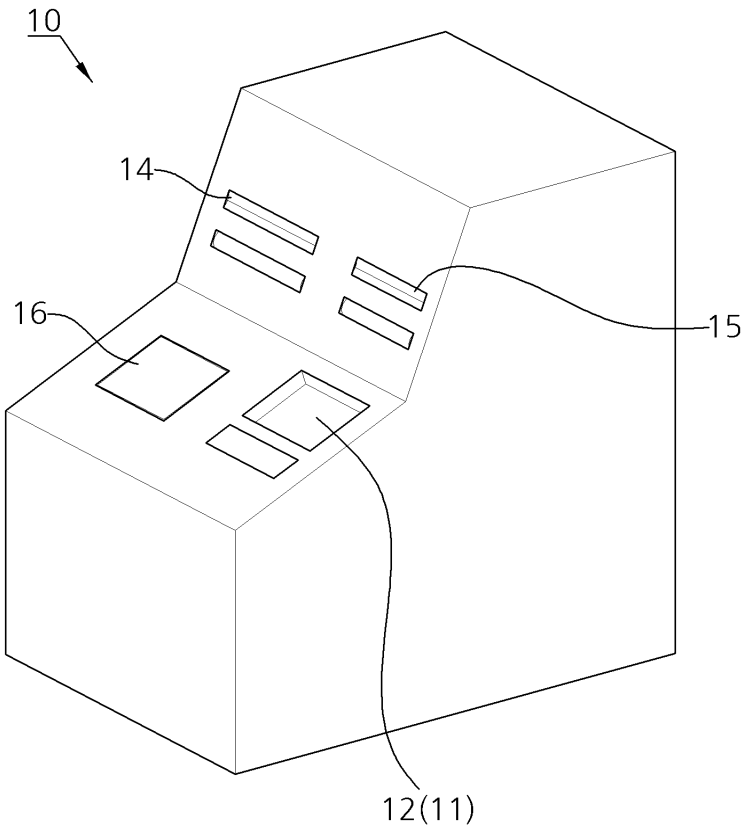
S110: 현금출납기의 제어 하에 수행되는 현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에 적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계

S120: 전원 공급부가 자외선 제어부의 구동제어 신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을 UV LED 램프로 공급하는 단계

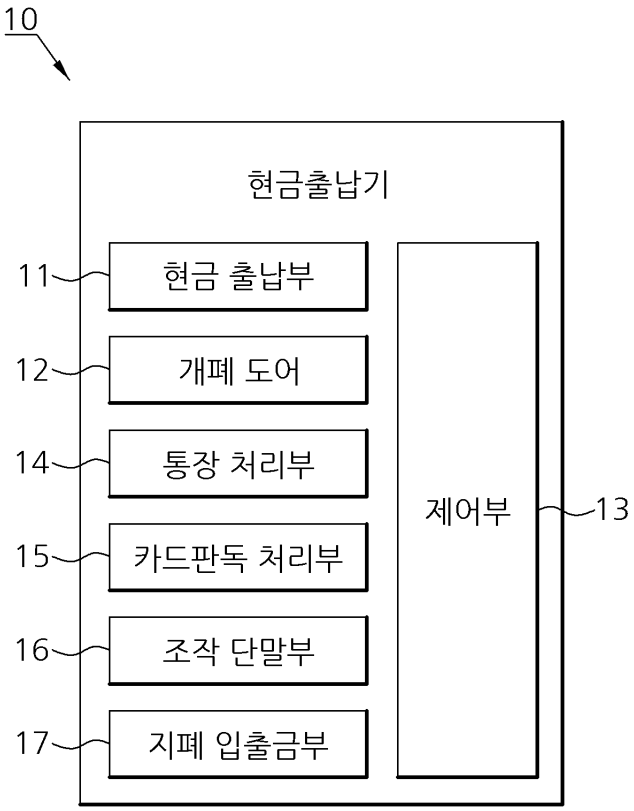
S130: UV LED 램프가 전원 공급부에서 공급되는 구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기의 현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는 현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계

도면

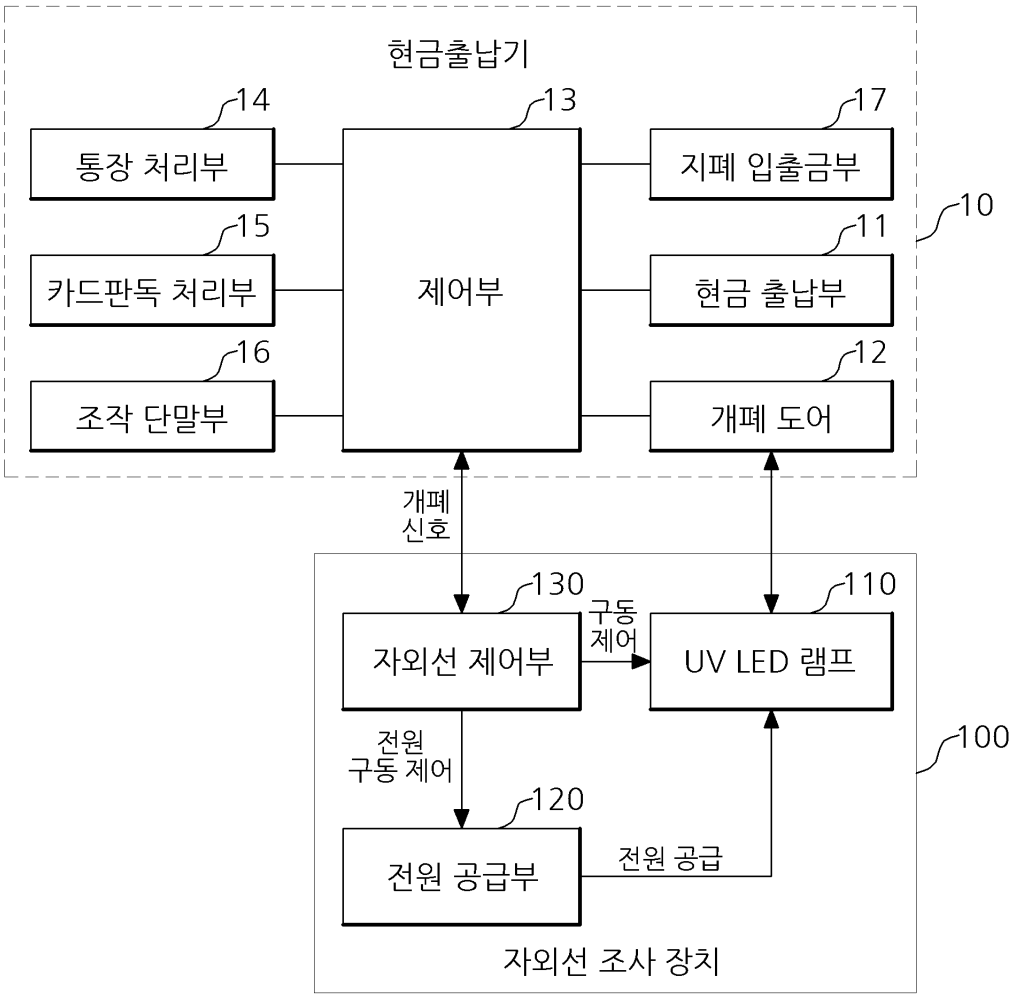
도면1



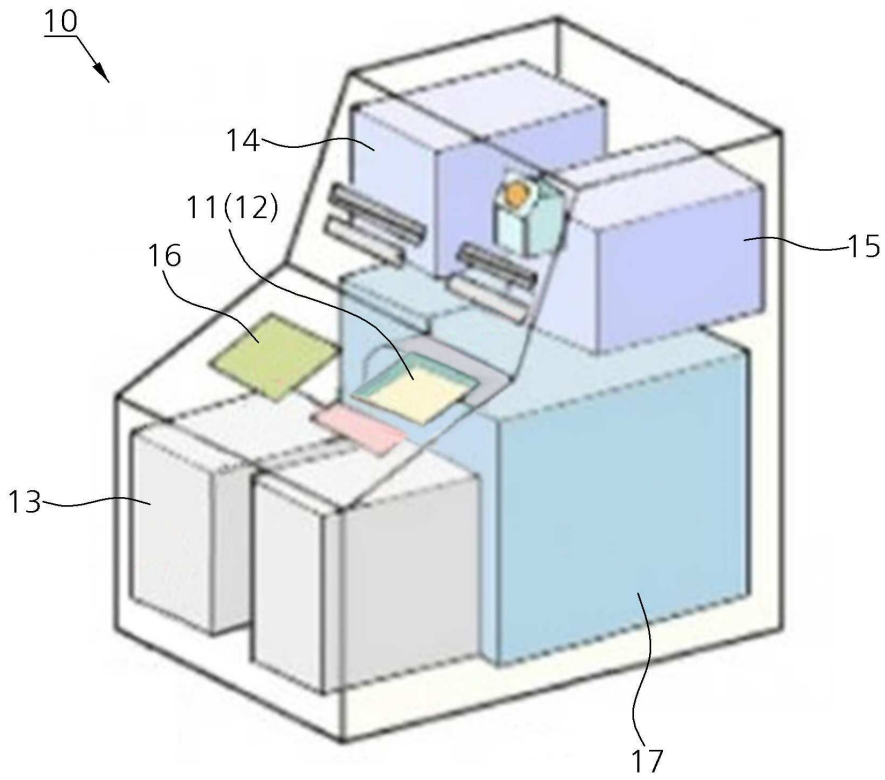
도면2


10
현금출납기
11
현금 출납부
12
개폐 도어
14
통장 처리부
15
카드판독 처리부
16
조작 단말부
17
지폐 입출금부
제어부
13

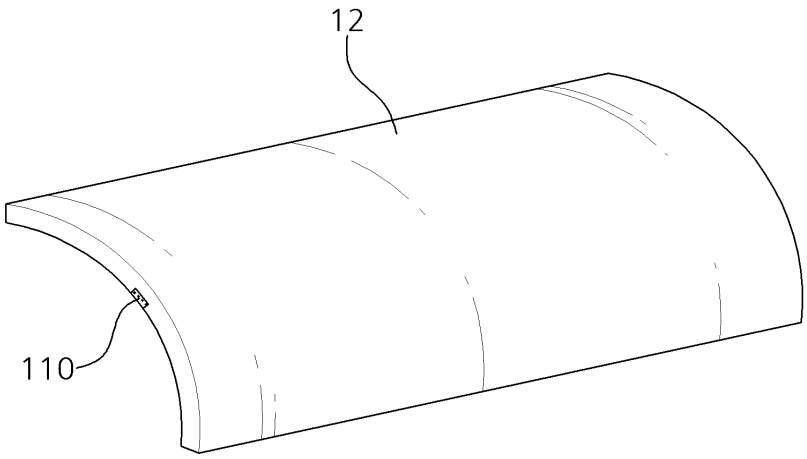
도면3


현금출납기
14
통장 처리부
13
제어부
17
지폐 입출금부
15
카드판독 처리부
11
현금 출납부
10
16
조작 단말부
12
개폐 도어
개폐
신호
130
자외선 제어부
구동
제어
110
UV LED 램프
전원
구동 제어
120
전원 공급부
전원 공급
100
자외선 조사 장치

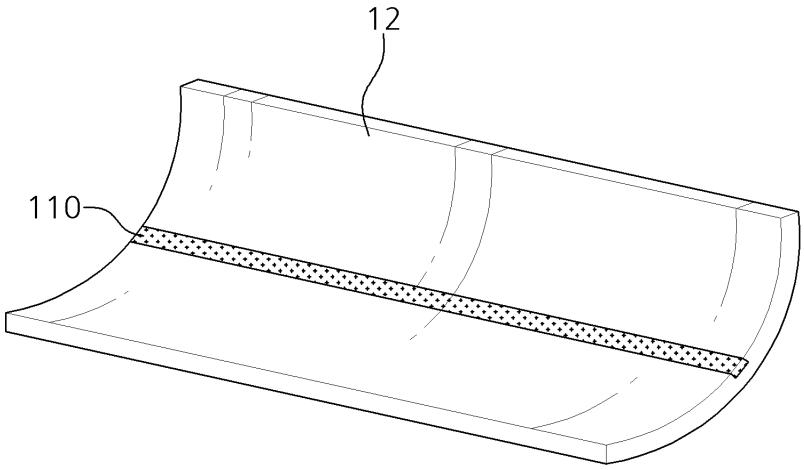
도면4



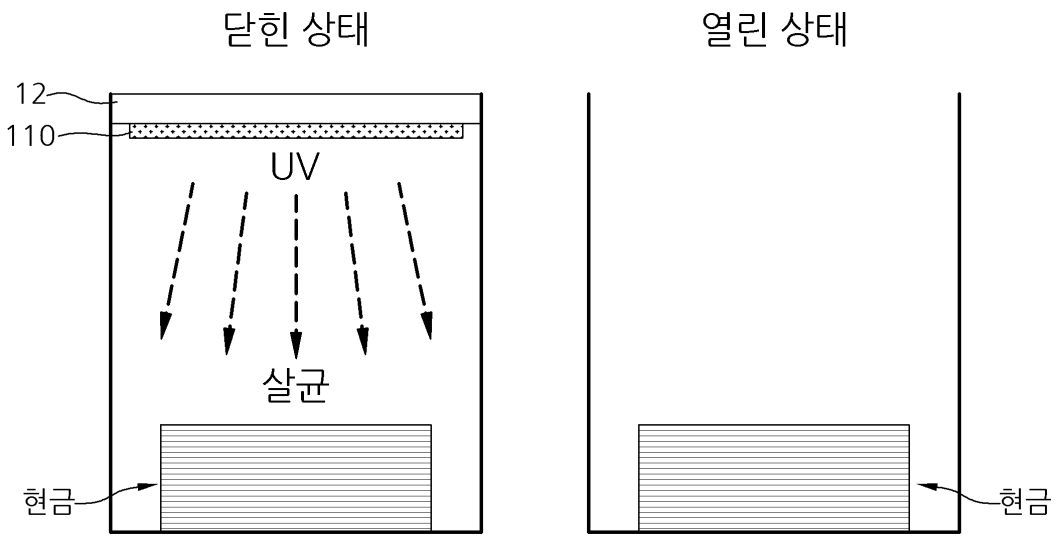
도면5



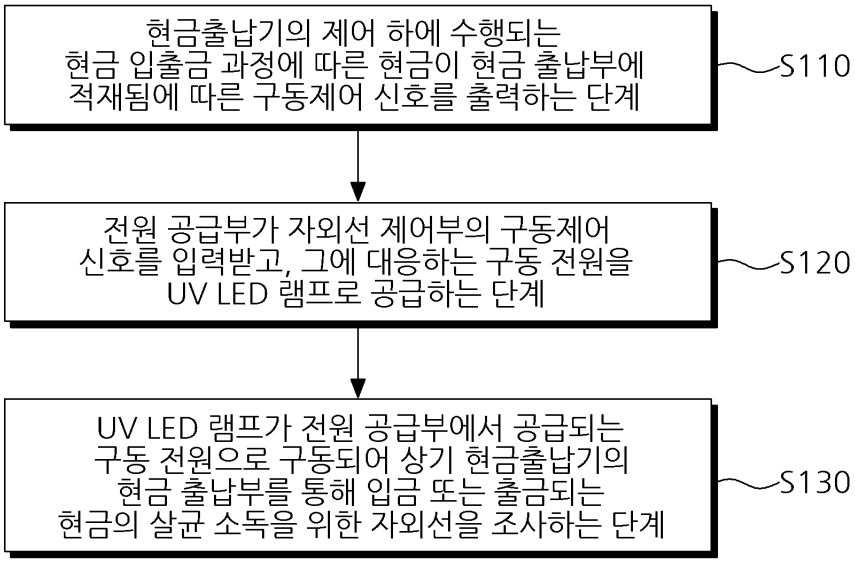
도면6



도면7



도면8


현금출납기의 제어 하에 수행되는
현금 입출금 과정에 따른 현금이 현금 출납부에
적재됨에 따른 구동제어 신호를 출력하는 단계
S110
전원 공급부가 자외선 제어부의 구동제어
신호를 입력받고, 그에 대응하는 구동 전원을
UV LED 램프로 공급하는 단계
S120
UV LED 램프가 전원 공급부에서 공급되는
구동 전원으로 구동되어 상기 현금출납기의
현금 출납부를 통해 입금 또는 출금되는
현금의 살균 소독을 위한 자외선을 조사하는 단계
S130