



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

E05B 49/00 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년08월23일

(11) 등록번호

10-0751922

(24) 등록일자

2007년08월17일

(21) 출원번호 10-2006-0039613  
 (22) 출원일자 2006년05월02일  
 심사청구일자 2006년05월02일

(65) 공개번호

(43) 공개일자

(73) 특허권자 박장호  
 대구 북구 동천동 926-4번지

(72) 발명자 박장호  
 대구 북구 동천동 926-4번지

(74) 대리인 김일환

(56) 선행기술조사문현  
 KR1020030026185 A KR1020030066506 A  
 KR1020050059375 A WO8807119 A1

심사관 : 오승재

전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 다기능 디지털 도어

(57) 요약

본 발명은, 네트워크 환경을 이용하여 보안성 및 편리성을 강화시킬 수 있고, 화재 등의 비상시에 안정성을 강화시킬 수 있으며, 도어의 심미성 및 기능성을 강화시킬 수 있는 디지털 도어에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은, 디지털 도어에 있어서, 상기 도어에 전원을 공급하는 전원부와, 사용자로부터 기계적, 전자기적으로 소정의 입력을 받아 이를 데이터로 변환하여 송신하는 입력부와, 복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 다중락부와, 상기 도어와 네트워크망 간의 접속 기능을 수행하는 통신부와, 제어에 관련된 데이터가 소프트웨어화되어 실행 가능한 형태로 저장되어 있고, 화재 및 방범에 관련된 메시지, 상기 입력부로부터 입력받은 영상 및 음성 데이터를 저장하는 메모리부와, 상기 메시지에 따른 경보음을 생성하는 오디오부와, 상기 전원부, 입력부, 디지털 다중락부, 통신부, 메모리부, 및 오디오부와 연결되어 상기 디지털 도어를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 디지털 도어를 제공한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

## 청구항 1.

디지털 도어에 있어서,

상기 도어에 전원을 공급하는 전원부와,

사용자로부터 기계적, 전자기적으로 소정의 입력을 받아 이를 데이터로 변환하여 송신하는 입력부와,

복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 다중락부와,

상기 도어와 네트워크망 간의 접속 기능을 수행하는 통신부와,

제어에 관련된 데이터가 소프트웨어화되어 실행가능한 형태로 저장되어 있고, 화재 및 방범에 관련된 메시지, 상기 입력부로부터 입력받은 영상 및 음성 데이터를 저장하는 메모리부와,

상기 메시지에 따른 경보음을 생성하는 오디오부와,

상기 전원부, 입력부, 디지털 다중락부, 통신부, 메모리부, 및 오디오부와 연결되어 상기 디지털 도어를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 입력부는 방문자와 상호 영상 및 음성 대화 기능을 수행하고 영상 및 음성 데이터를 입력받는 인터폰과, 방문자 감시 및 상호 영상 통화를 위한 카메라부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

## 청구항 3.

제1항에 있어서,

화재나 연기가 발생한 경우 이를 감지하여 소정의 데이터로 변환하고 송신하는 제연 및 화재 감지부와, 외부 침입으로 인해 발생할 수 있는 상기 디지털 다중락부 및 입력부의 이상 여부를 감지하는 이상 감지부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

## 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 통신부는 통신모듈이 내장되어 무선 네트워크망에 접속되거나, 홈단말 장치와 전기적으로 연결되어 인터넷과 연동되는 홈네트워크와 접속되어, 모바일 단말과 상기 디지털 도어 간에 통신을 수행하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

## 청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 제어부는 상기 통신부를 통해 외부 사용자 단말과 통신하여, 통보기능 및 도어의 개폐를 수행하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 6.

제1항에 있어서,

화재 발생시 화기 및 연기의 전이를 막기 위해, 열려있던 도어가 자동으로 닫히게 하는 기능을 수행하는 도어 클로저부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 디지털 도어가 설치된 공간의 내부 공기를 환기시켜주는 음이온 환풍부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 다중락부의 개폐 동작이 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노 방식에 따라 다단계로 이루어지도록 구성하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 9.

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전원부, 입력부, 다중락부, 통신부, 메모리부, 오디오부, 제어부, 제연 및 화재 감지부, 이상 감지부, 도어 클로저부, 음이온 환풍부가 상기 도어의 일측면에 형성되고,

상기 전원부, 입력부, 다중락부, 통신부, 메모리부, 오디오부, 제어부, 제연 및 화재 감지부, 이상 감지부, 도어 클로저부, 음이온 환풍부를 커버하여 보호하는 캐싱 프레임을 구비하여,

상기 도어의 구성부가 구비되는 본체와 캐싱 프레임으로 모듈화하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 10.

디지털 도어에 있어서,

복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 다중락부와, 상기 다중락부를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 복수 개의 잠금부의 각 커버에 열쇠키를 설치하고, 상기 열쇠키를 회전시킴에 의해 상기 도어를 개폐하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 열쇠키와 맞물려 있는 제1기어와, 상기 잠금부를 구동시키는 모터의 일측에 형성된 제2기어를 포함하고, 상기 열쇠키의 회전시 상기 제1기어가 이와 연동하는 제2기어와 맞물려 상기 모터와 연결된 잠금부를 이동시켜 도어를 개폐하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 제1기어의 일측에 돌기부를 형성하여 상기 돌기부가 잠금부의 홈과 맞물리며, 상기 제2기어의 회전에 따라 상기 제1기어가 연동하여 회전하면서 상기 데드볼을 이동시켜 도어를 개폐하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 13.

제10항에 있어서,

상기 제어부는 상기 다중락부의 개폐 동작이 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노 방식에 따라 다단계로 이루어지도록 구성하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 14.

제10항에 있어서,

상기 다중락부 및 제어부를 보호하는 상기 커버는 캐싱 프레임인 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 15.

디지털 도어에 있어서,

상기 도어의 일측에 형성되어 상기 도어의 실내 공기를 외부로 배기시키고 상기 외부의 공기를 내부로 유입시키는 환풍팬과, 센서를 통해 실시간으로 상기 실내 공기 청정 여부를 파악하여 상기 환풍팬의 구동 타이밍을 제어하는 환풍팬 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 16.

제15항에 있어서,

향균 또는/및 음이온을 발생시켜 상기 실내 공기를 청정하게 하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 17.

디지털 도어에 있어서,

상기 도어의 일측에 형성되어 화재나 연기가 발생한 경우 이를 감지하여 소정의 데이터로 변환하고 송신하는 제연 및 화재 감지부와,

상기 제연 및 화재 감지부와 전자기적으로 결합하고 상기 도어가 이동하는 소정 위치에 설치되어 상기 도어를 고정시키는 도어 클로저부를 포함하고;

사용자의 용도에 따라 평소에는 상기 제연 및 화재 감지부가 상기 도어 클로저부의 인력에 의해 상기 도어가 상기 도어 클로저에 흡착되어 상기 소정 위치에 고정되고, 상기 제연 및 화재 발생시에는 상기 제연 및 열감지 전자석에 전원이 공급되어 상기 제연 및 화재 감지부와 상기 도어 클로저부 상호간의 척력에 의해 흡착된 상기 도어 클로저부가 상기 소정위치를 이탈하여 상기 도어가 자동으로 닫히게 되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 도어 클로저부는, 상기 제연 및 화재 감지부와 전자기적으로 결합하는 네오디뮴 자석부와, 상기 자석부를 지지하며 상기 소정 위치에 고정시키는 홀더를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 19.

제17항에 있어서,

상기 네오디뮴 자석부는, 상기 도어와의 결합시 충격을 완화하기 위해 쿠션을 갖는 전면의 고무바킹과, 상기 제연 및 화재 감지부와의 전자기적 결합을 하는 네오디뮴 자석과, 상기 네오디뮴 자석을 지지하며 상기 도어와의 충돌시 충격을 완화하는 버퍼로서의 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 20.

제17항에 있어서,

복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 다중락부와,

상기 다중락부를 제어하는 제어부와,

상기 다중락부 및 제어부를 커버하는 캐싱 프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

### 청구항 21.

제14항 또는 제20항에 있어서,

상기 캐싱 프레임의 재질은 알루미늄, 철판(스틸), 스텐레스, 목재 중의 어느 하나가 사용되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어.

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 도어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 네트워크 환경을 이용하여 보안성 및 편리성을 강화시킬 수 있고, 화재 등의 비상시에 안정성을 강화시킬 수 있으며, 도어의 심미성 및 기능성을 강화시킬 수 있는 디지털 도어에 관한 것이다.

현재 가정과 사무실 등에서 열쇠가 필요 없는 편리함은 물론, 열쇠분실에 따른 위험이 없는 장점으로 인해 디지털키, 번호입력키 등을 갖춘 디지털 도어락이 인기를 얻고 있다.

또한, 디지털 기술의 발달과 함께 상기 디지털 도어의 보안성은 보다 강화되고 있으나, 이와 더불어 이를 해제하기 위한 각종 첨단 기법의 발달로 완벽한 보안 시스템을 갖추기에는 한계가 있다.

가령, 상기 디지털 도어에 전기충격을 가한 경우, 상기 전기충격에 디지털 도어록 회로에 이상이 생기면서 문이 쉽게 열리는 현상이 발생하거나 상기 도어 부분에 한개의 잠금장치만 설치하는 경우에도 공구를 이용하여 쉽게 열릴 수 있는 현상 등 디지털 도어락을 설치한 상당수 가정 및 회사가 범죄 위험에 노출돼 있는 상태이다.

이와 같이, 편리성과 안전성을 무기로 아날로그 열쇠시장을 빠른 속도로 잠식해 온 디지털 잠금장치도 완벽한 보안에는 한계를 지니고 있으며, 이에 따라 기존 디지털 잠금장치 외에 별도의 보조 잠금장치를 설치하는 경향이 있으나 사용 방법이 달라 화재시나 위급 상황시에 사고의 위험으로부터 대처 능력이 부족하게 되는 문제점이 있다.

또한, 무단 침입자의 현장 상황을 알 수 없어서 예방 사고의 위험으로부터 노출되어 있어, 최근의 인터넷, 무선 통신, 텔레매틱스 등의 정보통신 기술을 디지털 잠금장치에 접목하고자 하는 시도가 계속되고 있다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기의 문제점 및 요구를 반영한 것으로서, 네트워크 환경을 이용하여 보안성 및 편리성을 강화시킬 수 있고, 화재 등의 비상시에 안정성을 강화시킬 수 있으며, 도어의 심미성 및 기능성을 강화시킬 수 있는 다기능 디지털 도어를 제공하는 것을 목적으로 하며, 그 외의 다른 본 발명의 목적들은 이하에 서술되는 바람직한 실시예를 통하여 보다 명확해 질 것이다.

## 발명의 구성

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 디지털 도어에 있어서, 상기 도어에 전원을 공급하는 전원부와, 사용자로부터 기계적, 전자기적으로 소정의 입력을 받아 이를 데이터로 변환하여 송신하는 입력부와, 복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 다중락부와, 상기 도어와 네트워크망 간의 접속 기능을 수행하는 통신부와, 제어에 관련된 데이터가 소프트웨어화되어 실행가능한 형태로 저장되어 있고, 화재 및 방법에 관련된 메시지, 상기 입력부로부터 입력받은 영상 및 음성 데이터를 저장하는 메모리부와, 상기 메시지에 따른 경보음을 생성하는 오디오부와, 상기 전원부, 입력부, 디지털 다중락부, 통신부, 메모리부, 및 오디오부와 연결되어 상기 디지털 도어를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 디지털 도어를 제공한다.

또한, 상기 입력부는 방문자와 상호 영상 및 음성 대화 기능을 수행하고 영상 및 음성 데이터를 입력받는 인터폰과, 방문자 감시 및 상호 영상 통화를 위한 카메라부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 화재나 연기가 발생한 경우 이를 감지하여 소정의 데이터로 변환하고 송신하는 제연 및 화재 감지부와, 외부 침입으로 인해 발생할 수 있는 상기 디지털 다중락부 및 입력부의 이상 여부를 감지하는 이상 감지부를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 통신부는 통신모듈이 내장되어 무선 네트워크망에 접속되거나, 홈단말 장치와 전기적으로 연결되어 인터넷과 연동되는 홈네트워크와 접속되어, 모바일 단말과 상기 디지털 도어 간에 통신을 수행하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제어부는 상기 통신부를 통해 외부 사용자 단말과 통신하여, 통보기능 및 도어의 개폐를 수행하는 것을 특징으로 한다.

또한, 화재 발생시 화기 및 연기의 전이를 막기 위해, 열려있던 도어가 자동으로 닫히게 하는 기능을 수행하는 도어 클로저부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 디지털 도어가 설치된 공간의 내부 공기를 환기시켜주는 음이온 환풍부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제어부는 상기 다중락부의 개폐 동작이 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노 방식에 따라 단계로 이루어지도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 전원부, 입력부, 다중락부, 통신부, 메모리부, 오디오부, 제어부, 제연 및 화재 감지부, 이상 감지부, 도어 클로저부, 음이온 환풍부가 상기 도어의 일측면에 형성되고, 상기 전원부, 입력부, 다중락부, 통신부, 메모리부, 오디오부, 제어부, 제연 및 화재 감지부, 이상 감지부, 도어 클로저부, 음이온 환풍부를 커버하여 보호하는 캐싱 프레임을 구비하여, 상기 도어의 구성부가 구비되는 본체와 캐싱 프레임으로 모듈화하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 도어, 상기 디지털 도어를 이용한 보안 시스템 및 그 방법의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 상관없이 동일하거나 대응하는 구성요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

### 보안 시스템의 구성

본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(100)는, 무선 네트워크망에 접속되거나, 홈단말 장치와 전기적으로 연결되어 인터넷과 연동되는 유선 네트워크망과 접속되어, 보안 시스템을 구성할 수 있다.

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 보안 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

도 1a를 참조하면, 본 발명에 따른 다단계 보안 시스템은, 다기능 디지털 도어(100), 홈네트워킹장치(350), 홈단말 장치(300)를 포함하는 단독 시스템과, 상기 단독 시스템과 통신국(330) 및 네트워크(370)를 통하여 결합된 서버장치(400)를 포함한다.

또한, 상기 단독 시스템은 통신국(330) 및 네트워크(370)를 통하여 PDA(510) 및 휴대폰(520) 등을 포함하는 모바일 단말(500)과 통신을 수행할 수 있다.

본 발명에 따른 보안 시스템은 공동 시스템 및 단독 시스템으로 구축 가능하며, 공동 시스템의 경우 복수의 단독 시스템과 서버장치(400)를 포함할 수 있다.

디지털 도어(100)는 복수개의 잠금부를 포함하는 다중락부(130)로 구성되며, 상기 잠금부의 개폐 동작(열림 또는 잠금 동작)은 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노(domino) 방식으로 이루어질 수 있다.

그리고, 홈네트워킹 장치(350)는 홈단말 장치(300)에 포함된 홈오토메이션부와 결합된 장치로서, 가정 내에 구비되는 전자제품, 보일러 등의 장치를 지칭한다.

홈단말 장치(300)는 디지털 도어(100)와 연결되어 상기 디지털 도어(100)를 제어하는 가정내 홈서버이며, 상기 디지털 도어 뿐만 아니라 가정 내의 전등, 전자제품, 보일러 등을 포함하는 홈네트워킹 장치(350)와 결합하여 홈 네트워킹 기능을 수행할 수 있다.

그리고, 홈단말 장치(300)는 도면에 포함되지 아니한 다음과 같은 구성을 포함할 수 있다. 즉, 홈단말 장치(300)는 통화부, 개폐 제어부, 인터폰, 비디오폰부, 음성 통신부, 화상 캡쳐 설정부, 음성 신호 녹음부 등을 더 포함할 수 있다.

또한, 홈단말 장치(300)는 입력부를 통하여 상기 구성요소들을 로컬 제어할 수 있을 뿐만 아니라, 통신국(330)을 통하여 원격에 위치한 서버 장치(400) 및 모바일 단말(500)에 의해 원격 제어될 수 있도록 구성된다.

그리고, 홈단말 장치(300)는 서버 장치(400) 및 모바일 단말(500)과 각종 상태 정보 및 보안 정보를 송수신할 수 있다.

통신국(330)은 무선 통신에 대응되는 기지국 및 유선 통신에 대응되는 국선국 등을 포함하는 중계 장치를 지칭하며, 여기서의 통신은 CDMA, GSM 등의 이동 통신, RFID, NFC 등의 근거리 통신, 및 PSTN(Public Switched Telephone Network)과 같은 유선전화 통신을 포함한다. 그리고 네트워크(370)는 기존의 유선 또는 무선 네트워크뿐 아니라, 향후 개발될 네트워크를 포함한다.

서버 장치(400)는 복합건물 또는 집합건물에 대응되는 아파트, 빌딩 등의 경비실에 구비되거나, 사설경비용역업체, 경찰서, 파출소, 소방서 등에 구비될 수 있다. 상기 서버 장치(400)는 각 잠금장치의 위치를 미리 설정된 식별 정보를 이용하여 식별하거나, GPS 신호를 이용하여 인식하도록 구성될 수 있다.

모바일단말(500)은 휴대폰, PDA 등의 개인 휴대 단말을 포함한다.

한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다단계 보안 시스템은, 도 1b에 도시된 바와 같이, 다기능 디지털 도어(100), 통신국(330), 네트워크(370), PDA(510) 및 휴대폰(520) 등을 포함하는 모바일 단말(500)로 구성될 수 있다.

즉, 별도의 홈단말 장치(300), 홈네트워킹 장치(350)를 구비함 없이, 상기 디지털 도어(100)에 CDMA 모듈 등의 통신모듈이 내장되어, 상기 통신국(330), 네트워크(370)와 직접 접속되어, PDA(510) 및 휴대폰(520) 등을 포함하는 모바일 단말(500)과 상기 디지털 도어(100) 간에 통신을 수행할 수 있다.

또한, 서버 장치(400)의 별도 구성없이 디지털 도어(100)에 통보 기능을 구비하여, 외부 무단 침입 또는 가족, 직원 또는 경비실과 그룹으로 통신을 수행할 수 있게 한다.

또한, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(100)의 잠금을 해제하는 키장치(미도시)는 통신을 이용한 디지털 키를 사용하도록 구성될 수 있다. 즉, 상기 디지털 키는 모바일 단말(500)이 디지털 도어(100)와 접속하여, 상기 도어의 개폐를 수행할 수 있을 뿐 아니라, RFID, NFC와 같은 근거리 통신 방식을 이용하여 스마트칩으로 상기 도어의 개폐를 수행할 수 있다.

### 디지털 도어의 기본 구성

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다기능 디지털 도어(100)의 구성을 도시한 도면이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(100)는, 상기 도어에 전력을 공급하는 전원부(110)와, 사용자로부터 기계적, 전자기적으로 소정의 입력을 받아 이를 데이터로 변환하여 송신하는 입력부(120)와, 상기 입력부(120)를 통한 사용자의 입력 신호에 따라 도어의 잠금 및 해지 기능을 수행하는 디지털 다중락부(130)와, 상기 디지털 도어와 네트워크망 간의 접속 기능을 수행하는 통신부(140)를 구비한다.

입력부(120)는 방문자와 상호 영상 및 음성 대화 기능을 수행하고 영상 및 음성 데이터를 입력받는 인터폰이 구비될 수 있다.

또한, 방문자 감시 및 상호 영상 통화를 위해 카메라부(121)가 구비될 수 있다.

디지털 다중락부(130)는 다중 또는/및 다단계 보안 시스템으로, 기본적으로는 도어내에 보조 잠금장치와 같은 복수의 잠금장치가 기본적으로 내장되어, 복수 개의 잠금부로 구성된 다중 잠금 방식으로 보안을 강화할 수 있다.

통신부(140)는 CDMA 모듈, GSM 모듈 등의 통신모듈이 내장되어 무선 네트워크망에 접속되거나, 홈단말 장치와 전기적으로 연결되어 인터넷과 연동되는 홈네트워크와 접속되어, 모바일 단말(미도시)과 상기 디지털 도어(100) 간에 통신을 수행할 수 있다. 이때, 모바일 단말은 휴대폰, PDA 등의 개인 휴대 단말이 포함될 수 있다.

이외에 제어에 관련된 데이터가 소프트웨어화되어 실행가능한 형태로 저장되어 있고, 화재 및 방범에 관련된 메시지, 상기 입력부로부터 입력받은 영상 및 음성 데이터를 저장하는 메모리부(150)를 구비한다.

또한, 화재나 연기가 발생한 경우 이를 감지하여 소정의 데이터로 변환하고 송신하는 제연 및 화재 감지부(160)와, 외부 침입으로 인해 발생할 수 있는 상기 디지털 다중락부(130) 및 입력부(120)의 이상 여부를 감지하는 이상 감지부(167)를 포함한다.

상기 제연, 화재, 및 이상 여부 감지는 센서를 통해 이루어지는데, 상기 센서는 동작감지 센서, 충격감지 센서, 열감지 센서, 화재감지 센서, 가스감지 센서 등을 포함할 수 있다.

또한, 화재 발생시 화기 및 연기의 전이를 막기 위해, 열려있던 도어가 자동으로 닫히게 하는 기능을 수행하는 흡착 도어 클로저부(165)와, 상기 디지털 도어가 설치된 현관 등의 내부 공기를 환기시켜주는 음이온 환풍부(170)와, 상기 화재 및 방범에 관련된 메시지를 표시하는 디스플레이부(미도시)와, 화재 발생 또는 외부 침입시 경보음을 생성하는 스피커부(172)를 더 구비한다.

또한, 상기 전원부(110), 입력부(120), 디지털 다중락부(130), 통신부(140), 메모리부(150), 제연 및 화재 감지부(160), 흡착 도어 클로저부(165), 이상 감지부(167), 음이온 환풍부(170), 스피커부(172)와 연결되어, 이들을 제어하는 제어부(180)를 구비한다.

상기 제어부(180)는 통신부(140)를 통해 외부 무단 침입시 또는 가족, 직원 또는 경비실과 사용자의 모바일 단말 간에 그룹으로 통신하여, 통보기능을 수행할 수 있다.

또한, 제어부(180)는 상기 다중락부(130)의 개폐 동작(열림 또는 잠금 동작)이 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노(domino) 방식에 따라 다단계로 이루어지도록 구성할 수 있다.

이와 같은 구성을 통하여, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어는 통화 통보기능, 휴대폰 송수신 기능, 사무실, 회사, 근태 관리 기능, 가스 누출, 화재 감지, 인체 감지 센서 및 전송 기능, 점등 소등 및 가전제품 온/오프 기능 등을 수행할 수 있다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 도어(100)에서 디지털 다중락부(130)를 이용한 다단계 보안장치를 설명한 도면이다.

본 발명에 따른 디지털 도어(100)는, 복수개의 잠금부를 포함하는 다중 잠금부이며, 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 다단계 잠금 동작을 수행한다.

도 3을 참조하면, 디지털 다중락부(130)는 복수개의 잠금부(131, 132, 133)와, 상기 잠금부를 제어하기 위한 제어부(180)를 포함한다. 상기 제어부(180)는 통신부(140)를 통해 홈단말 장치(300)와 전기적으로 연결되거나 유무선 네트워크망과 연결될 수 있다.

본 발명에 따른 디지털 도어(100)는 상술한 바와 같이 다중 잠금 동작을 하도록 구성되며, 미리 설정된 순서에 따라 도미노 방식으로 동작하도록 구성될 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 잠금 장치를 해제하는 키장치(미도시)는 통신을 이용한 디지털 키를 사용하도록 구성될 수 있다. 즉, 상기 디지털 키는 모바일 단말기와 같은 무선 전화기를 통하여 상기 디지털 도어(100)의 통신부와 접속하여 제어부(180)의 제어하에 상기 다중락부(130)의 개폐를 수행할 수 있을 뿐 아니라, RFID, NFC와 같은 근거리 통신 방식을 이용하여 스마트칩으로 개폐를 수행할 수 있다.

또한, 입력장치를 통한 비밀번호 입력으로 개폐동작을 수행할 수 있을 뿐만 아니라 열쇠키를 이용하여 수동으로 문을 개폐할 수도 있다.

### 다단계 동작 방법

본 발명에 따른 디지털 도어(100)는 복수개의 시전부를 포함하는 다중 잠금부를 포함하며, 상기 다중 잠금부는 제어부를 통해 미리 설정된 순서에 따라 도미노 방식으로 열림 동작이 이루어지도록 구성된다. 그리고 잠금 동작도 열림 동작과 같이 다단계로 구성될 수 있으며, 일시에 잠금 동작이 이루어질 수 있다.

본 발명에 의할 때, 복수개의 잠금부에 해당하는 키정보를 순차적으로 전송할 수도 있고, 동시에 전송한 후, 구성될 수도 있다. 제1 실시예에 의할 때, (a) 키로부터 다단계 인증 요청을 수신하는 단계; (b) 상기 키에 암호키를 요청하는 단계; (c) 상기 키로부터 암호키를 수신하는 단계; (d) 상기 암호키를 인증하고, 상기 암호키에 대응하는 잠금부를 해제하는 단계; 및 (e) 상기 (c) 단계 및 상기 (d) 단계를 상기 잠금부의 개수에 대응하여, 미리 설정된 복수 회수 수행하는 단계를 포함한다.

그리고 제2 실시예에 의할 때, (a) 키로부터 다단계 인증 요청을 수신하는 단계; (b) 상기 키에 암호키를 요청하는 단계; (c) 상기 키로부터 상기 잠금부의 개수에 대응하여 복수개의 암호키를 수신하는 단계; 및 (d) 상기 암호키에 대한 인증 및 상기 암호키에 대응하는 잠금부에 대한 해제 동작을 암호키의 개수에 대응하여 복수 회수 수행하는 단계를 포함한다.

이하, 스마트칩을 이용하여 잠금 동작을 수행하는 경우를 기준으로 설명하기로 하나, 그 외, 디지털 도어는 수동으로 잠금 및 해제가 가능하며, 미리 설정된 원격 전화통신 또는 근거리/접촉식 통신에 의하여 개폐할 수 있고, 키입력부를 통하여 입력할 수 있도록 구성될 수 있음은 당연하다.

도 4는 본 발명의 바람직한 제1 실시예에 따른 다단계 열림 동작을 설명한 도면이다.

도 4를 참조하면, 키장치에서 디지털 도어로 다단계 인증 요청을 하면(단계 S400,) 디지털 도어는 이를 인식하고, 키장치로 암호키 요청을 한다(단계 S405). 바람직한 제1 실시예에 의할 때, 키장치는 제1 암호키를 추출하고(단계 S410). 추출한 제1 암호키를 디지털 도어로 전송하면(단계 S415), 디지털 도어는 상기 제1암호키를 인증한 후, 제1 잠금부를 해제한다(단계 S420). 그리고 키장치로 제2 암호키를 요청한다(단계 S425).

키장치는 제2 암호키를 추출하고(단계 S430). 추출한 제2 암호키를 디지털 도어로 전송하면(단계 S435), 디지털 도어는 상기 제2 암호키를 인증한 후, 제2 잠금부를 해제한다(단계 S440). 그리고 키장치로 제3 암호키를 요청한다(단계 S445). 이러한 과정을 복수개의 잠금부에 대응하여 수행한 후, 열림 동작을 수행한다.

도 5는 본 발명의 바람직한 제2 실시예에 따른 다단계 열림 동작을 설명한 도면이다.

여기서, 복수개의 잠금부에 대응하는 상기 암호키는 일련의 데이터 구조를 가지며 한꺼번에 전송되고, 디지털 도어는 각 잠금부에 해당하는 암호키를 추출하여 인증 및 해제를 수행하도록 구성된다. 여기서, 상기 복수개의 암호키는 미리 설정된 순서에 따라 추출 및 인증이 이루어지는 도미노 방식으로 구성될 수 있다. 이때, 상기 도미노 방식은 상기 제1암호키가 정상적으로 열림 인증을 받았을 때(즉, 제1암호화키 추출이 이루어졌을 때)(S520), 도미노 게임과 같은 방식으로 제2, 제3암호키가 차례로 동시에 해제가 가능하다(S525)(S530)(S535).

그러나, 제1암호키가 물리적/강제적 또는 비정상적으로 동작하면, 제어부에서 시스템 사용자의 저장된 모바일 단말로 SMS(단문문자서비스) 형태로 누군가의 침입이 있다는 메시지를 통신전송과 함께, 제어부가 키장치의 동작을 자동 정지시키거나 사용자의 정지명령으로 제2, 제3 암호키가 해제되지 않아 잠금 상태가 계속 유지되게 한다.

또한, 상기 해제 방법은 정상적인 수동키 및 합리적으로 인증된 여러가지 방법만으로 잠금장치의 정지 해제가 가능하게 된다.

그 외의 동작은 제1 실시예와 동일 또는 유사하므로 생략하기로 한다.

### 디지털 도어의 상세 구성

이하에서, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어의 구성에 대해 보다 상세히 설명한다.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(200)의 외부 구성을 나타낸 도면으로서, 각각 정면도, 배면도, 손잡이 부분을 나타낸 상세도이다.

도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(200)의 일측에는 사용자가 문의 개폐를 위한 신호를 입력할 수 있는 입력부(220)가 설치된다.

여기서, 상기 입력부(220)는 마이크(221), 카메라(222), 스마트 카드 수신 안테나(223), 초인종(224), 통화 연결 버튼(리셋)(225), 스피커(226) 등이 일체로 구현될 수 있다. 이때, 상기 카메라(222), 마이크(221), 스피커(226)를 통해 방문자 감시 및 상호 영상/음성 대화 기능을 수행할 수 있으며, 통화 연결 버튼(225)을 통해 설정된 전화번호(집주인의 전화번호 또는 화재/재난시의 119 등)로 통화할 수 있게 한다. 이는 상기 도어의 통신부(미도시)에 내장된 CDMA 모듈을 통해 집주인과 통화하여 도어의 잠금을 해제하거나 비상 상태에서의 긴급전화가 가능하게 한다.

또한, 상기 스마트 카드 수신 안테나(223)를 통해 접촉식 또는 비접촉식 카드 형태로 구현하거나, 번호 입력을 통한 키패드 형태로 상기 잠금을 해제하는 디지털 키를 구현할 수 있다.

도 6c에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 도어(200)의 손잡이(240)는 외부와 달리 내부에 센서가 연결되어 원터치 또는 손잡이만 잡으면 자동으로 열리는 편의 기능을 실현한다. 특히, 다중락의 경우에도 원터치 또는 내부 손잡이만 잡아도 자동으로 열리게 되어 화재나 비상시 대피에 유리하게 구성된다.

도 7a 내지 도 7b는 본 발명에 따른 디지털 도어(200)의 다중락부(230)의 구성을 나타낸 도면이다.

도 7a 및 도 7b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 도어(200)의 다중락부(230)는, 도어가 결합되는 벽의 측면에 복수개의 잠금홀(231)이 형성되고 상기 잠금홀(231)에 결합되는 복수개의 잠금부(232)가 구비되어, 상기 복수개의 잠금부(232)를 이용한 다중 잠금 방식으로 상기 디지털 도어(200)의 개폐가 이루어진다.

상기 복수개의 잠금부(232)의 개폐 동작(열림 또는 잠금 동작)은, 전술한 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노(domino) 방식에 따라 단계별로 이루어지도록 구성된다.

또한, 상기 잠금홀(231)의 내부면은 실리콘 고무바킹(231b)으로 둘러싸여, 상기 잠금부(232)의 오픈(poén)시 커▣처럼 상기 잠금홀(231)을 커버하게 된다.

도 8a 내지 도 8d는 본 발명에 따른 디지털 도어(200)의 다중락부(230)의 개폐 장치의 구성을 나타낸 도면이다.

도 8a 및 도 8d에 도시된 바와 같이, 다중락부(230)의 개폐는 전자모터 기어식 데드볼 타입으로 구현될 수 있다.

즉, 모터(233)를 통해 도어의 개폐를 행하는데, 도어가 닫힐 때에는 상기 모터(233)가 데드볼(235)을 잠금홀(미도시) 쪽으로 전진시키고, 도어가 열릴 때에는 상기 모터(233)가 데드볼(235)을 잠금홀(미도시)에서 후진시키는 방식이다.

여기서, 평상시에는 모터(233)가 제어부의 명령에 따라 상기 데드볼(235)을 잠금홀(미도시) 방향으로 전/후진 시키면서 도어의 개폐를 행하나, 비상시 또는 필요에 따라 상기 다중락부(230)의 복수개의 잠금부마다 복수개의 열쇠키 둥치(237)를 설치하여 수동으로도 상기 도어를 개폐할 수 있다.

즉, 수동 개폐시에는 다중락부(230)의 커버(238)에 형성된 키구멍(238a)을 따라 상기 열쇠키(237)의 회전시킴에 의해 상기 도어를 개폐할 수 있다. 가령, 도어를 열고자 할 때에는 상기 열쇠키(237)를 반시계 방향으로 회전시키면 상기 열쇠키(237)와 맞물려 있는 제1기어(239a)가 이와 연동하는 모터(233)측의 제2기어(239b)와 맞물려 상기 모터와 연결된 걸쇠(235)를 잠금홀(미도시) 쪽으로 전진시킨다.

반면에, 도어를 닫고자 할 때에는 상기 열쇠키(237)를 시계 방향으로 회전시키면 상기 열쇠키(237)와 맞물려 있는 제1기어(239a)가 이와 연동하는 모터(233)측의 제2기어(239b)와 맞물려 상기 모터와 연결된 걸쇠(235)를 잠금홀(미도시) 쪽에서 후진시킨다.

상기 도어의 개폐를 위한 열쇠키의 회전 방향은, 가령 도어를 닫기 위해 시계 방향으로 회전하느냐 반시계 방향으로 회전하느냐 여부는 무관하며, 상기 제1기어(239a) 및 제2기어(239b)의 결합은 랙 피니언 방식으로도 구현될 수 있다.

또한, 상기 모터(233)의 일측에 제2기어(239b)를 형성하고, 상기 제1기어(239a)의 일측에 돌기부(239c)를 형성하여 상기 돌기부(239c)가 데드볼의 홈(235a)와 맞물리며, 상기 제2기어(239b)의 회전에 따라 상기 제1기어(239a)가 연동하여 회전하면서 상기 데드볼을 전/후진시키며 도어를 개폐할 수 있다.

이와 같이, 상기 디지털 도어(200)는 입력장치를 통한 비밀번호 입력/스마트 카드 등으로 개폐동작을 수행할 수 있을 뿐만 아니라 열쇠키(237)를 이용하여 수동으로 문을 개폐할 수도 있다. 이때, 열쇠키(237)를 이용하여 수동으로 문 개폐시, 키구멍(238a)은 그 외부가 고무 바킹 센서 마감 장치 형식으로 외부에 노출되지 않거나 간접적으로 노출되게 하여, 잠금부 위치를 타인이 알 수 없도록 한다.

또한, 침입자가 도어를 열지 못하도록 수동키의 형태와 키 방식은 각기 다른 여러 형태로 다중락부에 설치할 수 있다.

또한, 정전이나 배터리 충전 부족 등의 시스템 이상시 비상용 대비로 활용하게 한다.

또한, 도어의 사용자가 바뀌었을 경우에 수동키 뭉치만 간단히 교체하면 전사용자의 열쇠복제에 대한 불안요인을 제거하여 다음 사용자가 마음 놓고 사용할 수 있게 한다.

도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따른 디지털 도어(200)에 음이온 환풍부(260)를 형성한 예를 나타낸 것으로, 각각 정면도와 배면도이다.

도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같이, 상기 음이온 환풍부(260)는 실내 공기를 외부로 배기시키고 외부의 공기를 내부로 유입시키는 환풍팬(261)과, 상기 환풍팬을 제어하는 환풍팬 제어부(262)를 구비한다.

상기 환풍팬 제어부(262)는 센서(미도시)를 통해 실시간으로 실내 공기 청정 여부를 파악하여 상기 환풍팬(261)의 구동 타이밍을 제어하며, 향균 또는/및 음이온을 발생시켜 출입 현관 실내 공기를 청정하게 하는데, 상기 디지털 도어(200)의 제어부에 그 기능이 통합되어 일체로 구현될 수 있다.

도 10a 내지 도 10c는 본 발명에 따른 디지털 도어(200)의 제연 및 화재 감지부와, 흡착 도어 클로저부의 외부 구성을 나타낸 도면이다.

도 10a는 우측형 개방 및 자동 폐쇄형태이고, 도 10b는 좌측형 개방 및 자동 폐쇄형태이며, 도 10c는 상기 흡착 도어 클로저부를 상세히 나타낸 도면이다.

도 10a 및 도 10b에 도시된 바와 같이, 상기 디지털 도어(200)의 하부에는 제연 및 열감지 센서(271)(273)가 구비되어 화재 및 연기 발생을 감지한다.

또한, 상기 디지털 도어(200)가 시계 방향(좌측형 개방) 또는 반시계 방향(우측형 개방)으로 90도 반원을 그리는 위치에 흡착 도어 클로저부(272)(274)가 구비된다. 이때, 상기 도어의 제연 및 열감지 센서(271)(273)는 전자석의 형태로 네오디늄 자석인 흡착 도어 클로저부(272)(274)와 전자기적 결합을 한다. 즉, 평소에는 상기 도어의 제연 및 열감지 전자석(271)(273)이 인력에 의해 상기 도어 클로저부(272)(274)에 흡착되어 상기 도어 클로저부(272)(274)가 형성된 위치에 고정되나, 화재 발생시에는 상기 제연 및 열감지 전자석에 전원을 공급하여 상호간에 척력에 의해 흡착된 상기 도어 클로저부(272)(274)를 이탈하여 도어가 자동으로 닫히게 된다. 이를 통해 개방시에는 소정 위치에 도어를 고정시켜 보행자에게 통행의 편의를 도모하고 화재 발생시에는 자동으로 도어가 닫히게 하여 연기 및 화재가 외부로 확산하는 것을 방지할 수 있다.

또한, 상기 흡착 도어 클로저부(272)(274)가 설치되는 곳은 시계 방향(좌측형 개방) 또는 반시계 방향(우측형 개방)으로 60도, 90도, 120도 반원을 그리는 위치에 설치될 수 있어, 도어의 개방위치를 적정한 각도에 맞추어 바닥에 고정할 수 있으므로 사용자의 편의를 도모할 수 있다.

도 10c에 도시된 바와 같이, 상기 흡착 도어 클로저부(272, 274)는, 상기 도어의 하부에 형성된 제연 및 열감지 전자석(미도시)과 전자기적으로 결합하는 네오디늄 자석부(275)와, 상기 자석부(275)를 지지하며 소정 각도에서 바닥에 고정시키는 홀더(276)를 구비한다.

또한, 상기 네오디늄 자석부(275)는 도어와의 결합시 충격을 완화하기 위해 쿠션을 갖는 전면의 고무바킹(275a)과, 상기 제연 및 열감지 전자석과의 전자기적 결합을 하는 네오디늄 자석(275b)과, 상기 네오디늄 자석(275b)을 지지하며 도어와의 충돌시 충격을 완화하는 버퍼로서의 스프링(275c)을 구비한다.

또한, 상기 네오디늄 자석부(275)를 지지하는 홀더(276)에 형성된 고정홀에 고정피스(277)를 결합하여 소정 각도에서 바닥에 고정시킬 수 있다.

도 11a 내지 도 11c는 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(200)의 외부 구성을 나타낸 도면으로서, 각각 정면도, 배면도, 분해도이다.

도 11a 내지 도 11c에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 디지털 도어(200)는, 도어 본체(290)와, 상기 도어 본체(290)의 일측면(내측 또는 외부측)에 결합되어 상기 도어 본체를 보호하는 캐싱 프레임(280)을 구비한다.

즉, 일반적으로 도어에서 손상이 많이 가는 부분(가령, 상기 도어를 여닫는 손잡이(240) 또는 마이크, 스피커, 스마트 카드 수신 안테나 등이 설치되는 입력부(220))에 상기 캐싱 프레임(280)이 설치되어 도어 본체(290)의 훼손을 방지할 수 있다.

여기서, 상기 입력부(220)는 번호 입력을 위한 키패드, 카메라, 초인종, 마이크, RF 카드 리더기, 지문 인식기 등이 해당될 수 있다.

이외에도, 도 11a 내지 도 11c에 도시된 바와 같이, 도어 본체(290)의 일측면에, 가령, 도어 본체의 측면 상부에 음이온 환풍기(260) 및 화재 발생 등 비상시에 도어 방향을 안내하는 비상구 자동 유도등(281)이 설치되고, 하부에는 제연 감지 및 화재 감지기(271)가 설치될 수 있다.

또한, 상기 도어 본체(290)의 일측면에 다단계/다중 잠금을 위한 복수 개의 잠금부로 구성되는 디지털 다중락부(230)와, 상기 입력부(220), 디지털 다중락부(230), 음이온 환풍기(260), 유도등(281), 제연 감지 및 화재 감지기(271)와 전기적으로 연결되어 이들의 동작을 제어하는 제어부(228)가 설치된다. 상기 제어부(228)는 중앙제어 장치, 메모리 등으로 구성된 PCB 기판과, 상기 PCB 기판에 전원을 공급하는 전원장치로 구성될 수 있다.

이와 같이, 상기 도어의 다기능을 구현하는 모든 구성부를 상기 도어 본체(290)의 일측면에 형성하고, 상기 구성부가 형성된 도어 본체(290)의 일측면에 캐싱 프레임(280)을 설치한다. 이때, 상기 캐싱 프레임(280)이 상기 도어 본체의 각 구성부를 커버하여 보호함으로써, 도어의 각 구성부가 외부로부터의 충격에 의한 훼손, 침입자에 의한 파괴 등을 방지할 수 있다.

또한, 상기 캐싱 프레임(280)을 통해 본 발명에 따른 디지털 도어의 다기능을 구현하는 도어의 모든 부품을 모듈화할 수 있다. 즉, 상기 도어 본체(290)의 일측면에 상기 도어의 다기능을 구현하는 각 부품을 설치하고 이를 커버하는 캐싱 프레임을 결합하거나, 도어 본체와 상기 도어 본체의 일측면에 결합되는 캐싱 프레임을 형성하고 상기 캐싱 프레임 자체에 상기 도어의 다기능을 구현하는 각 부품을 설치할 수 있다.

이와 같이, 캐싱 프레임을 도어 본체를 보호하는 커버로써 형성하거나, 캐싱 프레임을 독립된 도어의 구성부분으로 형성하고 상기 캐싱 프레임 부분에 도어의 각 구성부분을 형성하여 상기 캐싱 프레임을 도어에 결합하는 형태로 구성할 수 있다. 이와 같은 이 캐싱 프레임의 모듈화 작업을 통해, 도어 본체(290)와 캐싱 프레임(280)의 분리 제작에 따른 도어의 대량 생산 등 기능성, 생산성을 향상시킬 수 있다.

또한, 충전지 교환 및 모든 부품의 점검을 상기 캐싱 프레임에서 간단히 행할 수 있다.

또한, 상기 캐싱 프레임(280)을 통해 상기 도어에서 손상이 많이 가는 부분을 가려줄 수 있어 디자인적으로 심미감을 살릴 수 있다.

또한, 상기 캐싱 프레임(280)의 재질은 알루미늄, 철판(스틸), 스텐레스, 목재 등의 어느 하나가 사용될 수 있으며, 상기 재질은 압출, 절단, 절곡, 프레스 가공의 형태로 조립될 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특히 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### 발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 도어는, 다중락부를 형성하고 상기 다중락부가 미리 설정된 순서에 따라 순차적으로 동작하는 도미노 방식으로 다단계 잠금 및 해제 동작을 수행하여 보안성을 강화할 수 있을 뿐만 아니라 사용자 편의도 도모할 수 있다. 즉, 기존 도어의 경우 락(Lock) 부분이 1개가 기본인 경우가 많으며, 이에 따른 심리적 불안 요인으로 보조락 장치를 별도로 구성하는 경우가 많은 점을 반영하여, 다중락(2개 이상의 잠금부)의 설치로 보안성을 강화하고, 다중락의 해제 및 잠금도 도미노 방식에 따라 사용자 편의를 도모할 수 있다.

또한, 다중락의 각 잠금부마다 수동키를 설치하여 정전이나 배터리 충전 부족 등의 시스템 이상시 비상용 대비로 활용하게 한다.

또한, 상기 도어에 음이온 환풍부를 형성하여 실내 공기의 원활한 흐름을 유도하여 기존 아파트의 밀폐된 현관에서 발생하는 여러 가지 냄새를 제거하여 불쾌한 환경을 개선할 수 있게 한다.

또한, 도어에 캐싱 프레임을 부착하여, 도어의 각 구성부품의 훼손을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 외적으로도 도어 디자인적 심미감을 증가시켜 도어의 실용미와 장식미를 한층 더 부각시킬 수 있게 한다.

또한, 도어에 통신부, 제연 및 화재 감지부 등을 구비하여, 통화 통보기능, 휴대폰 송수신 기능, 사무실, 회사, 근태 관리 기능, 가스 누출, 화재 감지, 인체 감지 센서 및 전송 기능, 점등 소등 및 가전제품 온/오프 기능 등을 수행할 수 있다.

이를 통해, 본 발명은 상기 도어가 원격지에 위한 서버 및 단말과 통신을 수행할 수 있게 하여 도어의 보안성을 강화시킬 수 있고 생활속에서의 유비쿼터스 환경에 근접할 수 있게 한다.

### 도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 보안 시스템의 구성을 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 도어의 구성을 도시한 도면,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 도어에서 디지털 다중락부를 이용한 다단계 보안장치를 설명한 도면,

도 4는 본 발명의 바람직한 제1 실시예에 따른 다단계 열림 동작을 설명한 도면,

도 5는 본 발명의 바람직한 제2 실시예에 따른 다단계 열림 동작을 설명한 도면,

도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 디지털 도어의 외부 구성을 나타낸 도면으로서, 각각 정면도, 배면도, 손잡이 부분을 나타낸 상세도,

도 7a 및 도 7b는 본 발명에 따른 디지털 도어의 다중락부의 구성을 나타낸 도면,

도 8a 내지 도 8d는 본 발명에 따른 디지털 도어의 다중락부의 개폐 장치의 구성을 나타낸 도면,

도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따른 디지털 도어에 음이온 환풍부를 형성한 예를 나타낸 것으로, 각각 정면도와 배면도,

도 10a 내지 도 10c는 본 발명에 따른 디지털 도어의 제연 및 화재 감지부와, 흡착 도어 클로저부의 외부 구성을 나타낸 도면,

도 11a 및 도 11c는 본 발명에 따른 디지털 도어의 외부 구성을 나타낸 도면으로서, 각각 정면도, 배면도, 분해도,

<도면의 주요부분에 대한 설명>

100, 200 : 디지털 도어

300 : 홈단말장치

330 : 통신국

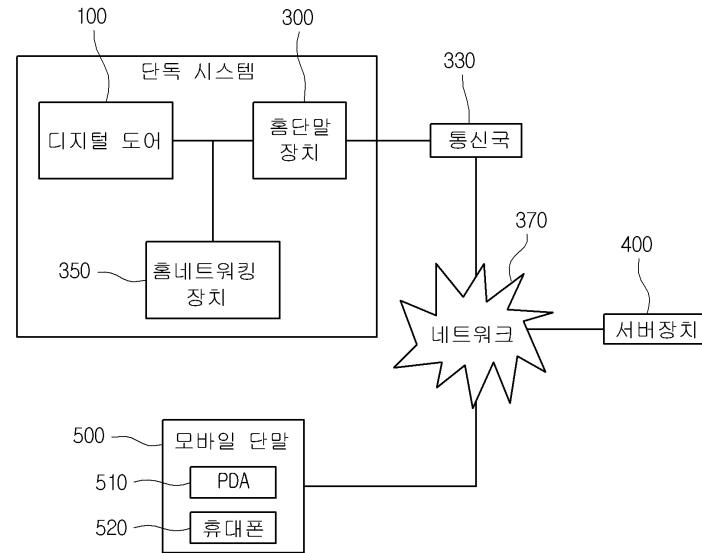
350 : 홈네트워킹 장치

370 : 네트워크

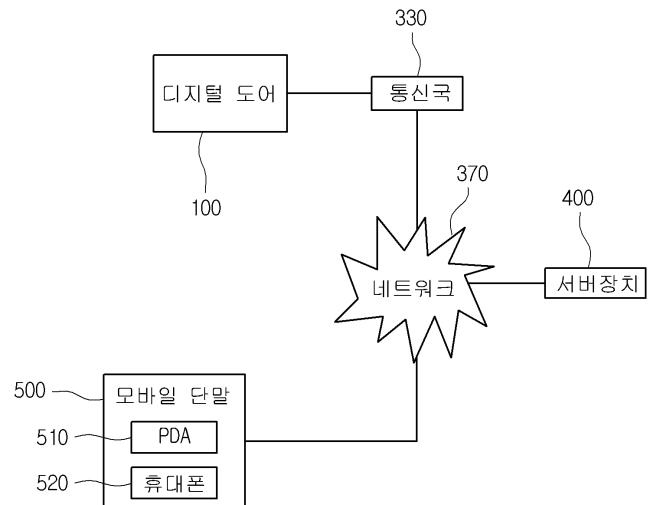
400 : 서버장치

## 도면

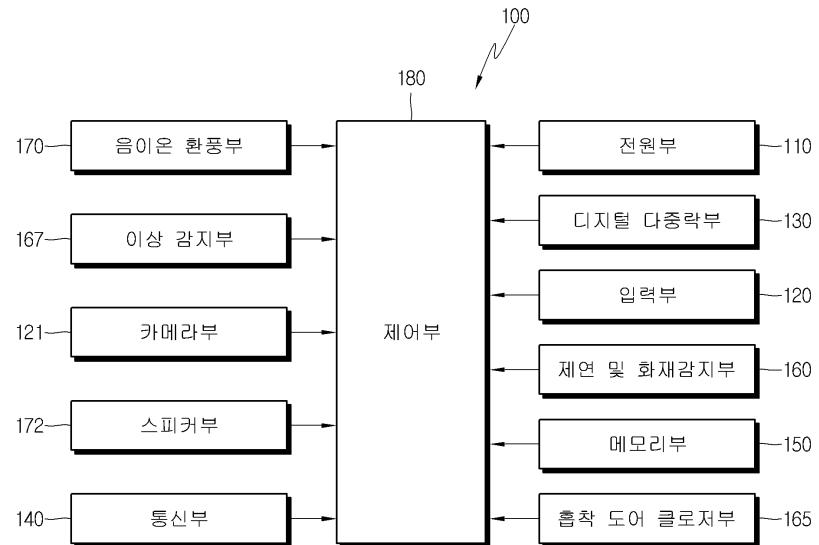
도면1



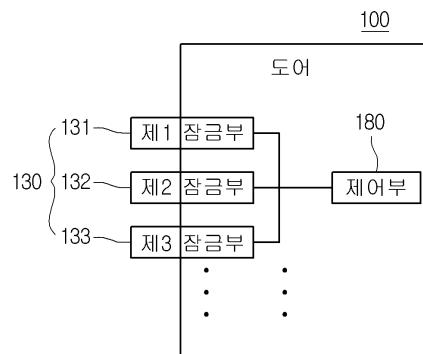
도면1b



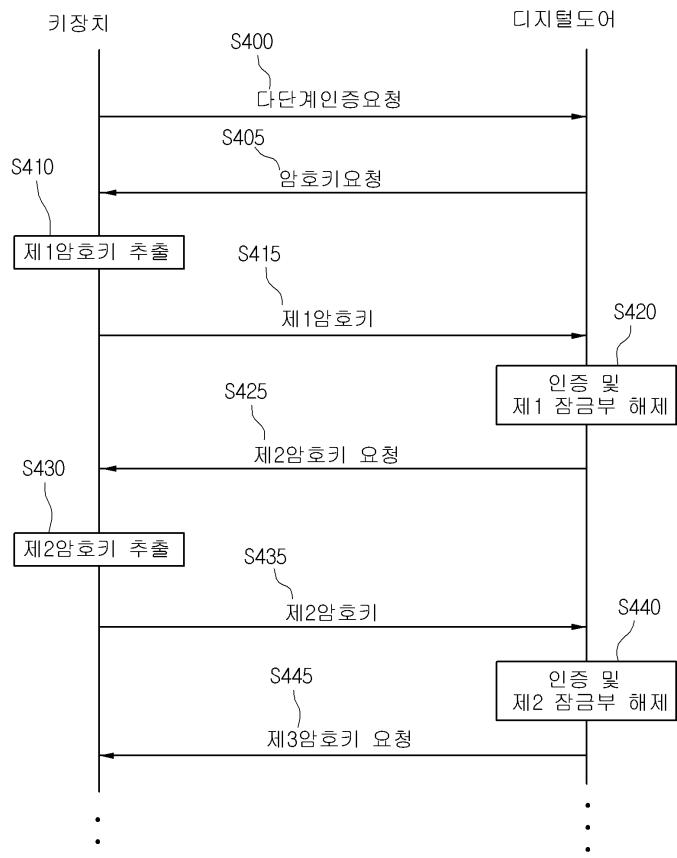
도면2



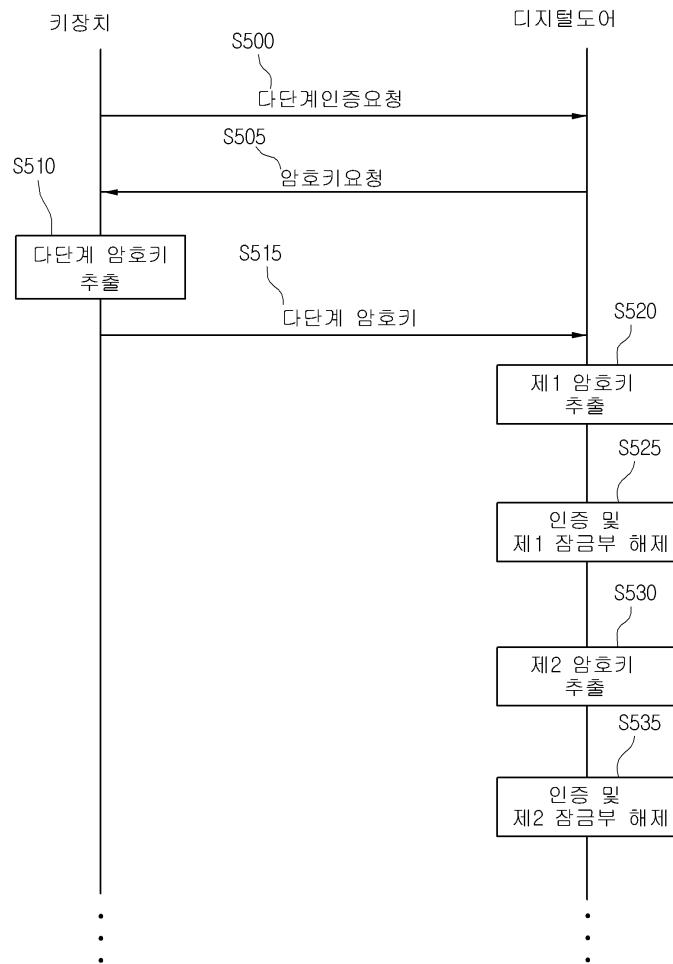
도면3



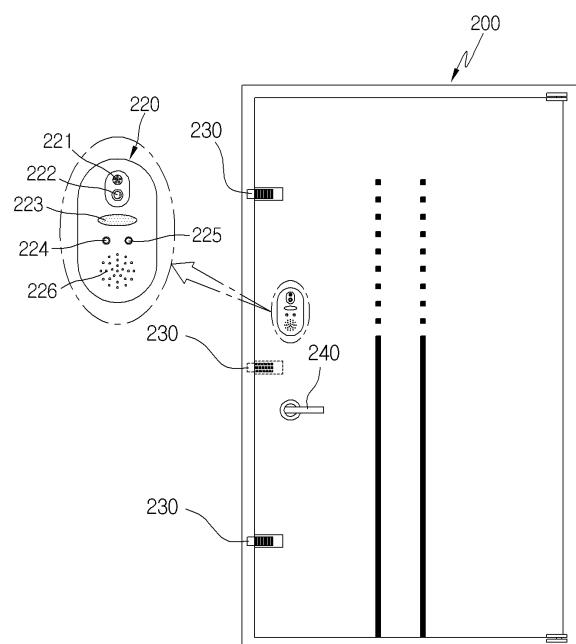
도면4



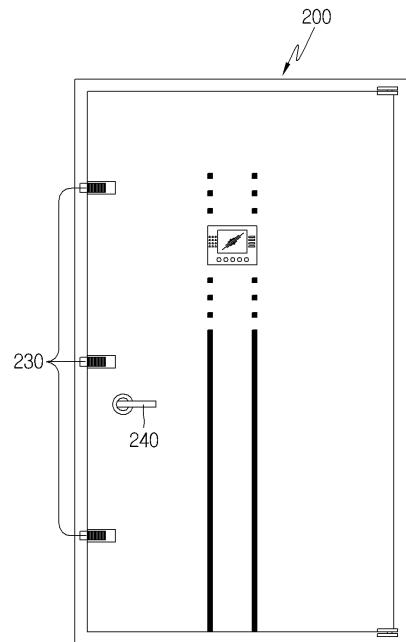
## 도면5



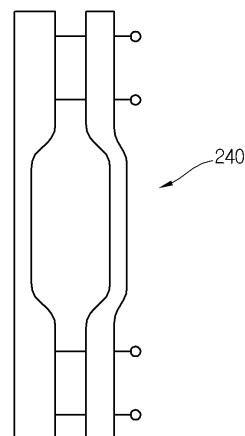
### 도면6a



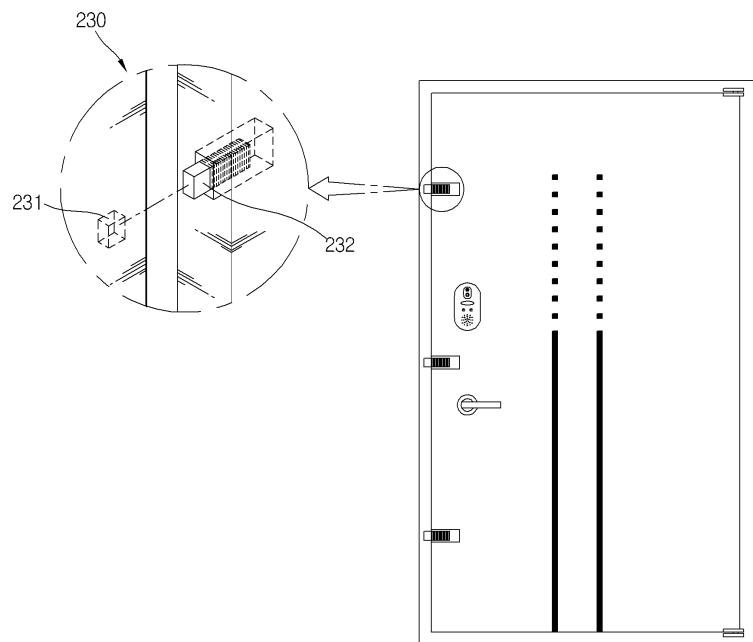
도면6b



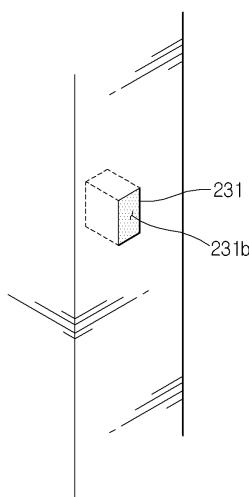
도면6c



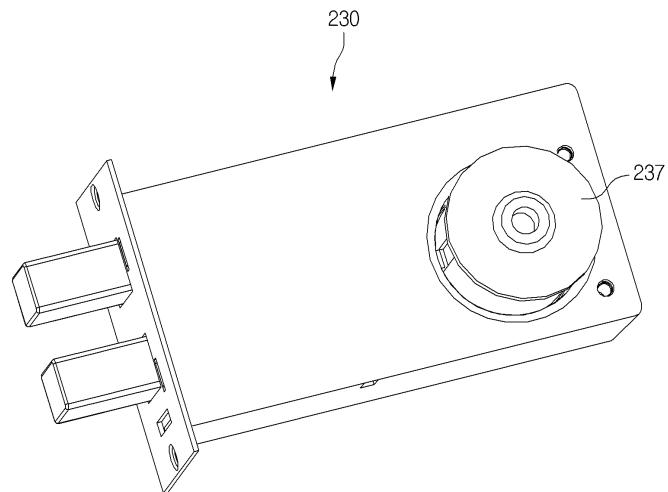
도면7a



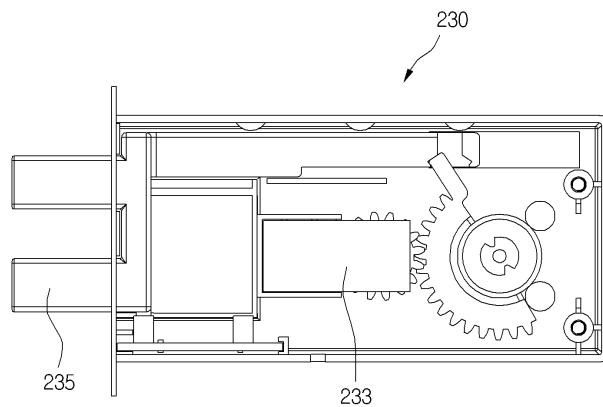
도면7b



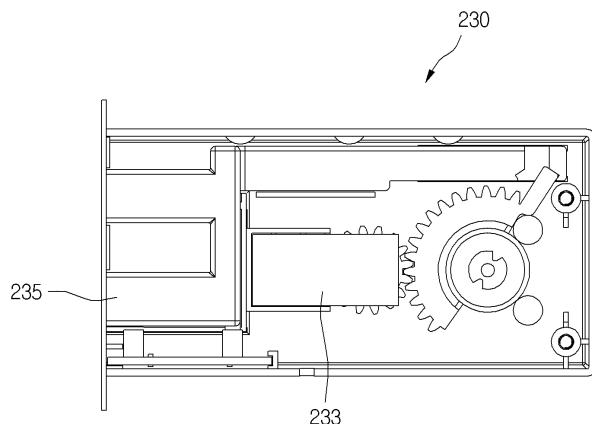
도면8a



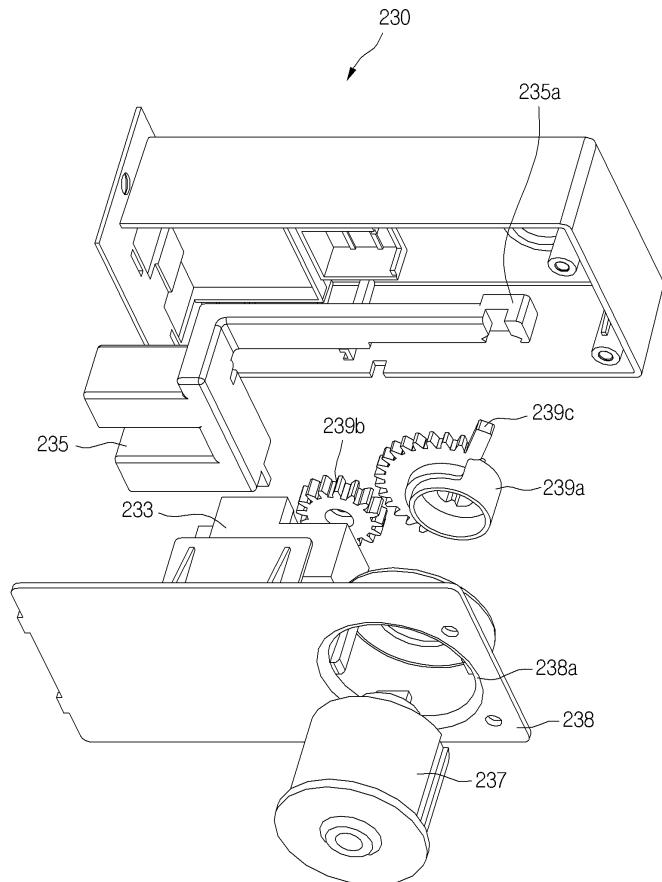
도면8b



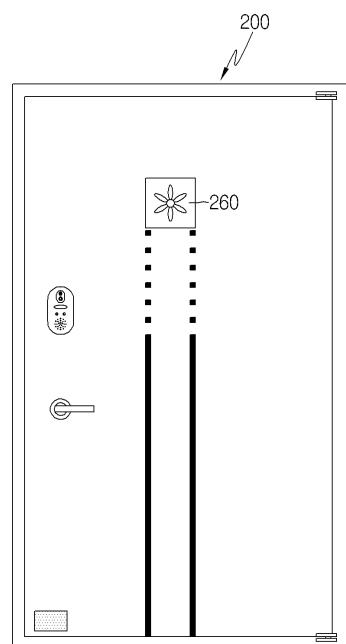
도면8c



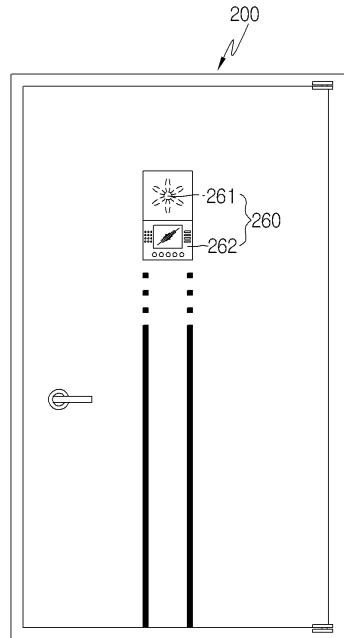
도면8d



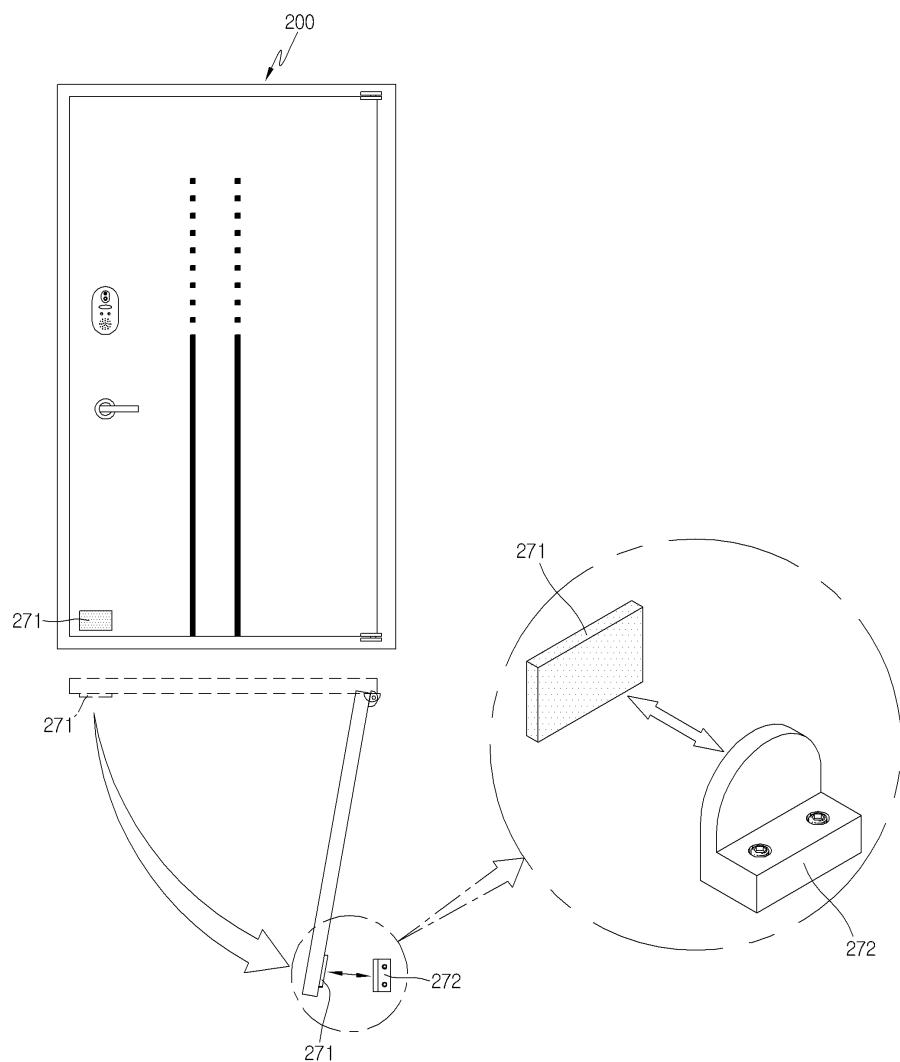
도면9a



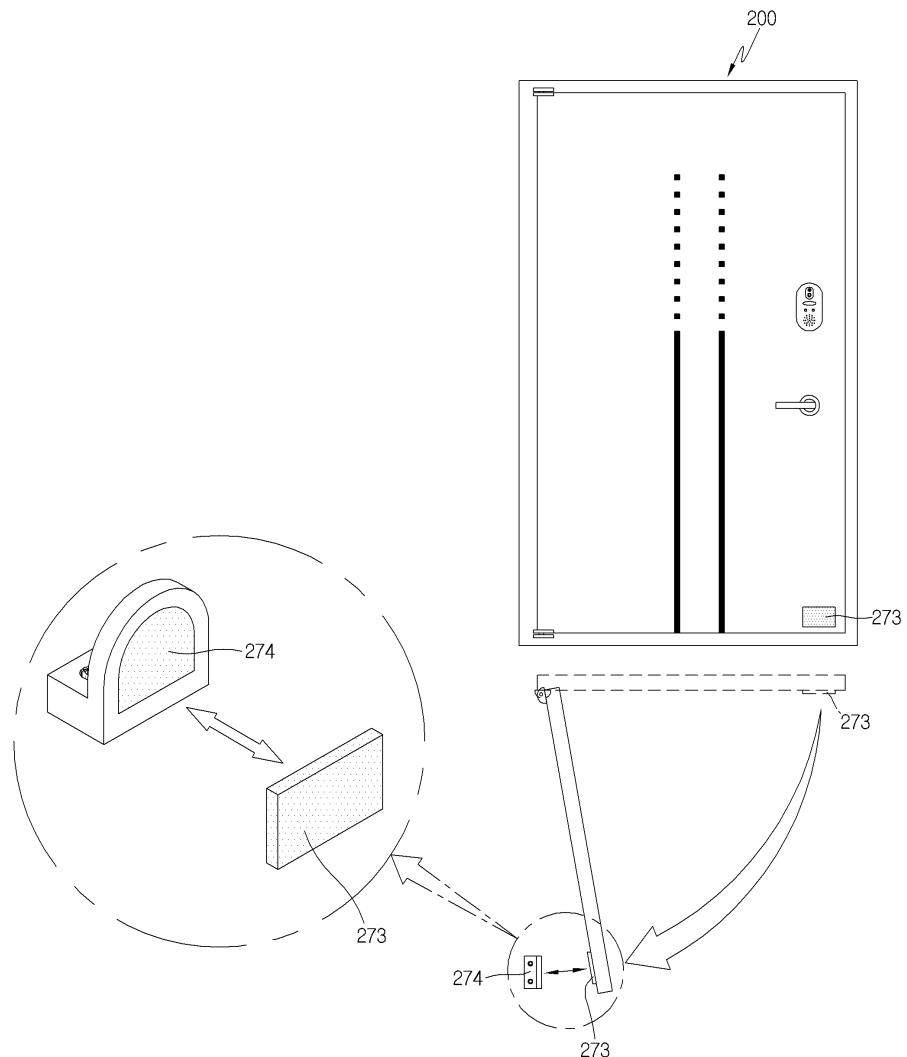
도면9b



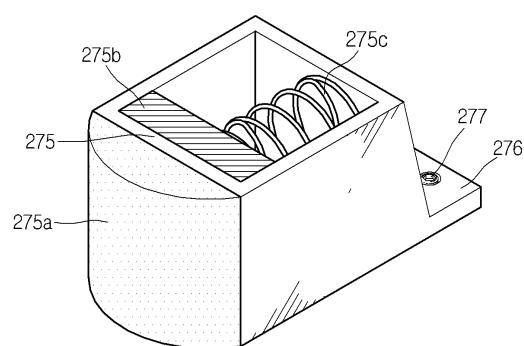
도면10a



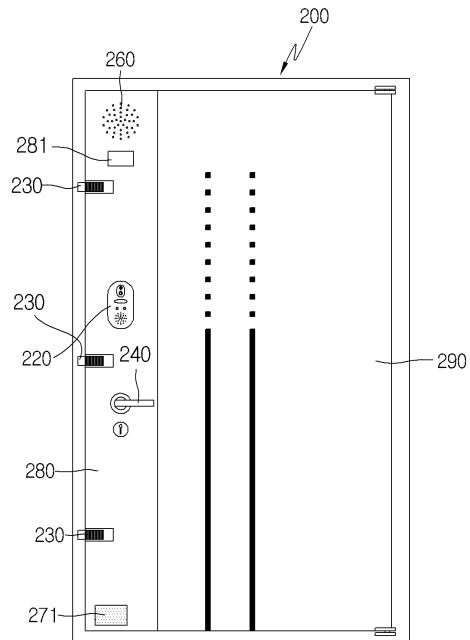
도면10b



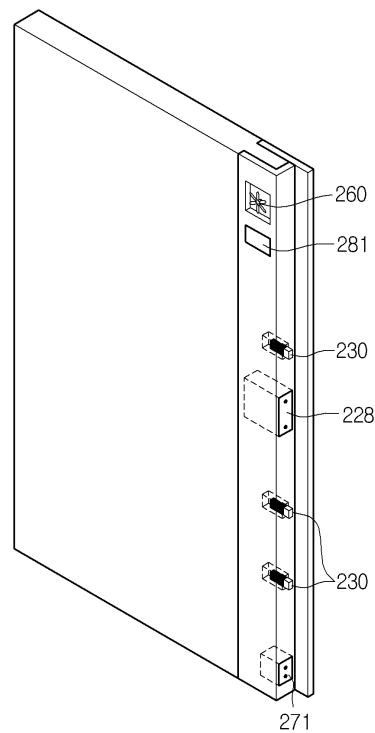
도면10c



도면11a



도면11b



도면11c

