



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년02월05일

(11) 등록번호 10-2634117

(24) 등록일자 2024년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 9/00 (2020.01) B08B 1/20 (2024.01)

(52) CPC특허분류
G07C 9/00182 (2013.01)
B08B 1/12 (2024.01)

(21) 출원번호 10-2021-0144347

(22) 출원일자 2021년10월27일

심사청구일자 2021년10월27일

(65) 공개번호 10-2023-0060084

(43) 공개일자 2023년05월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020110043150 A*

KR1020120014617 A*

KR1020170125500 A*

KR200447495 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)소프트앤씨

서울특별시 구로구 디지털로34길 55, 908호 (구로동)

(72) 발명자

주광용

서울특별시 구로구 시흥대로161길 50, 104동 1101호 (구로동, 신성미소지움아파트)

(74) 대리인

강태규

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이길호

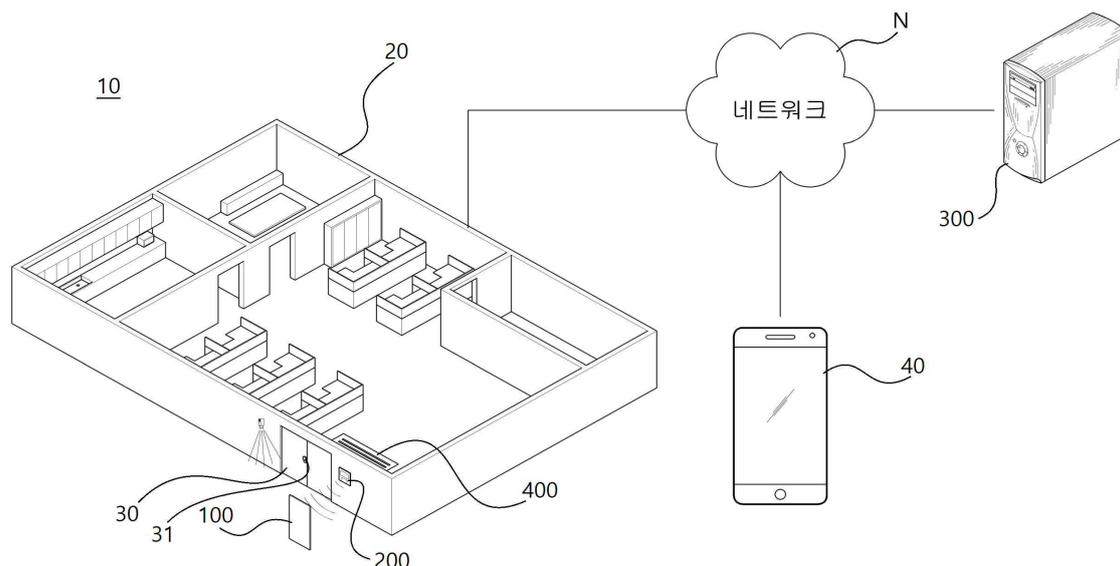
(54) 발명의 명칭 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템

(57) 요약

본 발명은 스마트키를 이용하여 사무실 출입의 보안성을 향상시킬 수 있도록 구현한 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템에 관한 것으로, 사용자의 식별 정보를 저장해 두며, 무선 네트워크를 통해 저장해 둔 사용자의 식별 정보를 전송하는 스마트키; 상기 스마트키가 일정 거리 이내에 들어오면 무선 네트워크를 통해 상기 스마트키로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



부터 사용자의 식별 정보를 수신받도록 사무실의 도어에 설치되는 RFID 리더기; 상기 RFID 리더기로부터 수신되는 사용자의 식별 정보와 미리 저장된 사무실의 출입이 허용되는 사용자 별로 저장해 둔 식별 정보와 대비하여 일치 여부를 확인하고, 출입이 허용된 사용자로 확인될 경우 상기 도어에 설치되어 있는 도어 잠금 장치의 제어부로 도어 잠금 장치의 개방 요청 신호를 보내 상기 도어 잠금 장치가 개방되도록 제어하는 보안 서버; 및 사무실의 실내측에서 상기 도어와 마주하면서 바닥면에 설치되며, 상기 보안 서버에 의해 개방된 상기 도어를 통과해 사용자가 사무실의 실내로 진입할 경우 구동되어 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질을 청소하는 신발 청소부;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 1/50 (2024.01)

G07C 2009/00753 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 식별 정보를 저장해 두며, 무선 네트워크를 통해 저장해 둔 사용자의 식별 정보를 전송하는 스마트키;
 상기 스마트키가 일정 거리 이내에 들어오면 무선 네트워크를 통해 상기 스마트키로부터 사용자의 식별 정보를 수신받도록 사무실의 도어에 설치되는 RFID 리더기;

상기 RFID 리더기로부터 수신되는 사용자의 식별 정보와 미리 저장된 사무실의 출입이 허용되는 사용자 별로 저장해 둔 식별 정보와 대비하여 일치 여부를 확인하고, 출입이 허용된 사용자로 확인될 경우 상기 도어에 설치되어 있는 도어 잠금 장치의 제어부로 도어 잠금 장치의 개방 요청 신호를 보내 상기 도어 잠금 장치가 개방되도록 제어하는 보안 서버; 및

사무실의 실내측에서 상기 도어와 마주하면서 바닥면에 설치되며, 상기 보안 서버에 의해 개방된 상기 도어를 통과해 사용자가 사무실의 실내로 진입할 경우 구동되어 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 청소하는 신발 청소부;를 포함하고,

상기 신발 청소부는,

사무실의 실내측에서 상기 도어와 마주하면서 바닥면에 함몰 형성되는 바닥 하우징;

사용자가 밟로 디딜 수 있도록 상기 바닥 하우징의 상측 개구부를 덮고 설치되는 발판 플레이트;

상기 발판 플레이트의 하측 공간을 따라 좌우 방향으로 일정한 간격으로 다수 개가 이격 설치되며, 상기 발판 플레이트를 디디는 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 청소하는 컨베이어형 청소부; 및

상기 바닥 하우징의 전단에서 상기 컨베이어형 청소부와 직각이 되도록 설치되며, 상기 컨베이어형 청소부에 부착되어 있는 이물질 제거하는 이물질 제거부;를 포함하고,

상기 바닥 하우징은,

전단 및 후단에 상기 발판 플레이트의 전단 및 후단이 각각 안착되기 위한 전단 안착턱 및 후단 안착턱을 형성하고,

상기 신발 청소부는,

상기 전단 안착턱과 상기 후단 안착턱의 각 상측을 따라 일정한 간격으로 다수 개가 설치되어 상기 발판 플레이트의 전단 및 후단을 지지하는 동시에 상기 발판 플레이트로부터 전달되는 진동 또는 충격을 완충시켜 주는 플레이트 지지부;를 더 포함하고,

상기 플레이트 지지부는,

사각 평판 형태로 형성되어 상기 발판 플레이트를 지지하는 제1 수평 지지대;

사각 평판 형태로 형성되어 상기 제1 수평 지지대와 대향하면서 상기 전단 안착턱 또는 상기 후단 안착턱에 안착되는 제2 수평 지지대;

상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 상기 제1 수평 지지대의 일측과 상기 제2 수평 지지대의 일측 사이에 설치되어 상기 제1 수평 지지대의 일측을 지지하는 제1 수직 지지대;

상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 상기 제1 수평 지지대의 타측과 상기 제2 수평 지지대의 타측 사이에 설치되어 상기 제1 수평 지지대의 타측을 지지하는 제2 수직 지지대; 및

상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하면서 설치되는 완충 모듈;을 포함하고,

상기 완충 모듈은,

서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제1 수직 지지대와 상기

제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제1 지지 프레임;

서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제1 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제2 지지 프레임;

서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제2 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제3 지지 프레임;

서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제3 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제4 지지 프레임;

상기 제1 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제1 지지 롤러;

상기 제2 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제2 수직 지지대보다 상기 제1 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제2 지지 롤러;

상기 제3 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제3 지지 롤러;

상기 제4 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제2 수직 지지대보다 상기 제1 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제4 지지 롤러;

상기 제4 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제1 경유 롤러;

상기 제1 지지 프레임에 연결 설치되며, 상기 제1 지지 롤러와 상기 제2 수직 지지대 사이에 설치되는 제2 경유 롤러; 및

일단이 상기 제1 지지 프레임에 설치되고, 타단이 상기 제1 지지 롤러, 상기 제2 지지 롤러, 상기 제3 지지 롤러, 상기 제4 지지 롤러, 상기 제1 경유 롤러 및 상기 제2 경유 롤러를 차례로 경유한 뒤 상기 제2 지지 프레임에 설치되는 완충 벨트;를 포함하는, 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제1 지지 프레임은,

큐브 형상의 상기 제1 지지 롤러의 전단 및 후단이 안착될 수 있도록 전단 및 후단에 배치되는 각 프레임에 좌우 길이 방향으로 연장 형성되는 큐브 슬라이딩 홈이 형성되는, 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 큐브 슬라이딩 홈에는,

상기 제1 지지 롤러의 전단 및 후단을 상기 제2 수직 지지대 방향으로 지지하기 위한 큐브 지지 스프링이 일측에 설치되는, 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제1 수직 지지대는,

상기 제1 수평 지지대의 일측을 지지하는 상부 벽체;

상기 상부 벽체와 대향하면서 상기 제2 수평 지지대의 일측에 설치되며, 상부에 상기 상부 벽체의 하부 안착되기 위한 벽체 안착홈이 형성되는 하부 벽체; 및

상기 벽체 안착홈의 하측에 설치되어 상기 상부 벽체의 하측을 지지하는 벽체 지지 스프링;을 포함하는, 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스마트키를 이용하여 사무실 출입의 보안성을 향상시킬 수 있도록 구현한 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 사무실, 은행, 병원등과 같은 사무실에서 보안 유지를 위해서는 캡스(CAPS)등과 같은 보안업체에 의뢰하여 출입통제장치를 설치하게 된다.

[0004] 상기한 출입통제장치는 사무실의 문에 출입통제용 리더기를 설치하고, 직원들은 보안카드를 소지하도록 함으로써 외부인의 출입을 통제하도록 구성하게 된다.

[0005] 상기한 보안카드는 마그네틱 타입을 사용하거나 또는 IC 칩이 내장된 스마트카드타입을 사용하고, 문에 설치되는 리더기는 마그네틱 정보를 읽거나 IC 칩에 내장된 정보를 읽을 수 있게 구성된다.

[0006] 또한, 보안업체의 메인서버에 인터넷등을 통해 연결되도록 구성하여 보안카드 정보가 입력되지 않은 상태에서 문이 열리게 되면, 경보를 울려 보안업체 직원이 즉시 출동할 수 있도록 구성된다.

[0007] 물론, 현재는 사무실 보안성을 향상시키기 위해 보안카드 뿐만 아니라 생체인식(지문인식, 홍채인식등), CCTV등을 같이 사용하게 된다.

[0008] 한편, 전술한 배경 기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1401952호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 일측면은 스마트키를 이용하여 사무실 출입의 보안성을 향상시킬 수 있도록 구현한 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템을 제공한다.

[0012] 본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템은, 사용자의 식별 정보를 저장해 두며, 무선 네트워크를 통해 저장해 둔 사용자의 식별 정보를 전송하는 스마트키; 상기 스마트키가 일정 거리 이내에 들어오면 무선 네트워크를 통해 상기 스마트키로부터 사용자의 식별 정보를 수신받도록 사무실의 도어에 설치되는 RFID 리더기; 상기 RFID 리더기로부터 수신되는 사용자의 식별 정보와 미리 저장된 사무실의 출입이 허용되는 사용자 별로 저장해 둔 식별 정보와 대비하여 일치 여부를 확인하고, 출입이 허용된 사용자로 확인될 경우 상기 도어에 설치되어 있는 도어 잠금 장치의 제어부로 도어 잠금 장치의 개방 요청 신호를 보내 상기 도어 잠금 장치가 개방되도록 제어하는 보안 서버; 및 사무실의 실내측에서 상기 도어와 마주하면서 바닥면에 설치되며, 상기 보안 서버에 의해 개방된 상기 도어를 통과해 사용자가 사무실의 실내로 진입할 경우 구동되어 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 청소하는 신발 청소부;를 포함할 수 있다.

[0015] 일 실시예에서, 상기 신발 청소부는, 사무실의 실내측에서 상기 도어와 마주하면서 바닥면에 함몰 형성되는 바닥 하우징; 사용자가 발로 디딜 수 있도록 상기 바닥 하우징의 상측 개구부를 덮고 설치되는 발판 플레이트; 상기 발판 플레이트의 하측 공간을 따라 좌우 방향으로 일정한 간격으로 다수 개가 이격 설치되며, 상기 발판 플레이트를 디디는 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 청소하는 컨베이어형 청소부; 및 상기 바닥 하우징의 전단에서 상기 컨베이어형 청소부와 직각이 되도록 설치되며, 상기 컨베이어형 청소부에 부착되어 있는 이물질 제거하는 이물질 제거부;를 포함할 수 있다.

[0016] 일 실시예에서, 상기 컨베이어형 청소부는, 상기 이물질 제거부와 대향하면서 상기 바닥 하우징의 전단에 설치되는 전단 구동 롤러; 상기 전단 구동 롤러와 대향하면서 상기 바닥 하우징의 후단에 설치되는 후단 구동 롤러; 전단 내향면이 상기 전단 구동 롤러에 맞물려 연결 설치되고, 후단 내향면이 상기 후단 구동 롤러에 맞물려 연결 설치되며, 상기 전단 구동 롤러와 상기 후단 구동 롤러가 회전 구동함에 따라 함께 회전 구동되며, 외주면을 따라 설치되는 브러쉬가 상기 발판 플레이트에서 전후 길이 방향으로 연장 형성되는 개구부를 통해 상기 발판 플레이트의 상측으로 노출되어 상기 발판 플레이트를 디디는 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 쓸어서 청소하는 청소용 컨베이어 벨트; 및 상기 청소용 컨베이어 벨트의 상측 내향면을 따라 전후 방향으로 일정한 간격으로 다수 개가 설치되어 상기 청소용 컨베이어 벨트의 상측 내향면을 지지하는 지지 롤러;를 포함할 수 있다.

[0017] 일 실시예에서, 상기 이물질 제거부는, 상기 청소용 컨베이어 벨트의 회전 방향과 직각이 되도록 상기 바닥 하우징의 전단에서 좌우 수평 방향으로 설치되며, 상기 청소용 컨베이어 벨트의 전단과 대향하면서 상기 청소용 컨베이어 벨트의 회전 방향과 동일한 방향으로 회전 구동되는 회전 구동 롤러; 및 상기 회전 구동 롤러의 외측을 따라 설치되어 상기 회전 구동 롤러가 회전함에 따라 함께 회전하면서 상기 청소용 컨베이어 벨트의 외향면에 부착되어 있는 이물질질을 쓸어서 제거하는 이물질 분리 브러쉬;를 포함할 수 있다.

[0018] 일 실시예에서, 상기 바닥 하우징은, 상기 이물질 제거부에 의해 상기 청소용 컨베이어 벨트로부터 분리된 이물질이 수용될 수 있도록 상기 회전 구동 롤러와 대향하는 전단 하측에 이물질 수용 공간을 형성할 수 있다.

[0019] 일 실시예에서, 상기 바닥 하우징은, 전단 및 후단에 상기 발판 플레이트의 전단 및 후단이 각각 안착되기 위한

전단 안착턱 및 후단 안착턱을 형성할 수 있다.

- [0020] 일 실시예에서, 상기 신발 청소부는, 상기 전단 안착턱과 상기 후단 안착턱의 각 상측을 따라 일정한 간격으로 다수 개가 설치되어 상기 발판 플레이트의 전단 및 후단을 지지하는 동시에 상기 발판 플레이트로부터 전달되는 진동 또는 충격을 완충시켜 주는 플레이트 지지부;를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 일 실시예에서, 상기 플레이트 지지부는, 사각 평판 형태로 형성되어 상기 발판 플레이트를 지지하는 제1 수평 지지대; 사각 평판 형태로 형성되어 상기 제1 수평 지지대와 대향하면서 상기 전단 안착턱 또는 상기 후단 안착턱에 안착되는 제2 수평 지지대; 상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 상기 제1 수평 지지대의 일측과 상기 제2 수평 지지대의 일측 사이에 설치되어 상기 제1 수평 지지대의 일측을 지지하는 제1 수직 지지대; 상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 상기 제1 수평 지지대의 타측과 상기 제2 수평 지지대의 타측 사이에 설치되어 상기 제1 수평 지지대의 타측을 지지하는 제2 수직 지지대; 및 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하면서 설치되는 완충 모듈;을 포함할 수 있다.
- [0022] 일 실시예에서, 상기 완충 모듈은, 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제1 지지 프레임; 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제1 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제2 지지 프레임; 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제2 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제3 지지 프레임; 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임으로 이루어지며, 상기 제3 지지 프레임으로부터 하측으로 이격 설치되어 상기 제1 수직 지지대와 상기 제2 수직 지지대 사이를 지지하는 제4 지지 프레임; 상기 제1 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제1 지지 롤러; 상기 제2 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제2 수직 지지대보다 상기 제1 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제2 지지 롤러; 상기 제3 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제3 지지 롤러; 상기 제4 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제2 수직 지지대보다 상기 제1 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제4 지지 롤러; 상기 제4 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제1 수직 지지대보다 상기 제2 수직 지지대 방향으로 치우쳐서 설치되는 제1 경유 롤러; 상기 제1 지지 프레임에 연결 설치되되, 상기 제1 지지 롤러와 상기 제2 수직 지지대 사이에 설치되는 제2 경유 롤러; 및 일단이 상기 제1 지지 프레임에 설치되고, 타단이 상기 제1 지지 롤러, 상기 제2 지지 롤러, 상기 제3 지지 롤러, 상기 제4 지지 롤러, 상기 제1 경유 롤러 및 상기 제2 경유 롤러를 차례로 경유한 뒤 상기 제2 지지 프레임에 설치되는 완충 벨트;를 포함할 수 있다.
- [0023] 일 실시예에서, 상기 제1 지지 프레임은, 큐브 형상의 상기 제1 지지 롤러의 전단 및 후단이 안착될 수 있도록 전단 및 후단에 배치되는 각 프레임에 좌우 길이 방향으로 연장 형성되는 큐브 슬라이딩 홈이 형성될 수 있다.
- [0024] 일 실시예에서, 상기 큐브 슬라이딩 홈에는, 상기 제1 지지 롤러의 전단 및 후단을 상기 제2 수직 지지대 방향으로 지지하기 위한 큐브 지지 스프링이 일측에 설치될 수 있다.
- [0025] 일 실시예에서, 상기 제1 수직 지지대는, 상기 제1 수평 지지대의 일측을 지지하는 상부 벽체; 상기 상부 벽체와 대향하면서 상기 제2 수평 지지대의 일측에 설치되며, 상부에 상기 상부 벽체의 하부 안착되기 위한 벽체 안착홈이 형성되는 하부 벽체; 및 상기 벽체 안착홈의 하측에 설치되어 상기 상부 벽체의 하측을 지지하는 벽체 지지 스프링;을 포함할 수 있다.
- [0026] 일 실시예에서, 상기 완충 벨트는, 일단이 상기 제2 수직 지지대와 대향하는 상기 하부 벽체의 타측면을 관통하고 상기 벽체 안착홈으로 삽입된 뒤 상기 벽체 안착홈에 안착되어 있는 상기 상부 벽체의 하측에 체결될 수 있다.
- [0027] 일 실시예에서, 상기 하부 벽체는, 상기 제2 수직 지지대와 대향하는 타측면에 상기 완충 벨트가 삽입되기 위한 관통홀을 형성하고, 상기 완충 벨트를 상기 상부 벽체의 하측 방향으로 경유시켜 주기 위한 벨트 경유 롤러가 관통홀에 연결 설치될 수 있다.
- [0028] 일 실시예에서, 상기 상부 벽체는, 상기 벨트 경유 롤러가 배치될 수 있도록 상기 하부 벽체의 관통홀과 대향하는 타측면을 따라 상하 방향으로 롤러 배치홈이 연장 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0030] 상술한 본 발명의 일 측면에 따르면, 스마트키를 소지하고 있는 사용자가 사무실 입구의 문으로 접근하기만 하면 자동으로 사용자의 출입 여부를 관독 및 도어의 개폐까지 수행함으로써, 사용자의 출입 편의성을 유지하면서도 사무실 출입의 보안성을 향상시키는 효과를 제공할 수 있다.

[0031] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 이하에서 설명할 내용으로부터 통상의 기술자에게 자명한 범위 내에서 다양한 효과들이 포함될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템의 개략적인 구성이 도시된 도면이다.

도 2 및 도 3은 도 1의 신발 청소부를 보여주는 도면들이다.

도 4는 도 1의 신발 청소부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.

도 5는 도 4의 플레이트 지지부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.

도 6은 도 5의 제1 지지 프레임에 보여주는 도면이다.

도 7 및 도 8은 도 5의 제1 수직 지지대를 보여주는 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0035] 이하, 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템의 개략적인 구성이 도시된 도면이다.

[0037] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템(10)은, 스마트키(100), RFID 리더기(200), 보안 서버(300) 및 신발 청소부(400)를 포함한다.

[0038] 스마트키(100)는, 사용자의 식별 정보를 저장해 두며, 무선 네트워크(예를 들어, 블루투스, NFC 등과 같은 근거리 무선통신 또는 WIFI 망 등을 이용할 수 있으나, 데이터를 송수신할 수 있는 무선 통신이면 그 명칭에 구애됨이 없이 모두 적용이 가능함)를 통해 저장해 둔 사용자의 식별 정보를 RFID 리더기(200)로 전송한다.

[0039] RFID 리더기(200)는, 스마트키(100)가 일정 거리 이내에 들어오면 무선 네트워크를 통해 스마트키(100)로부터 사용자의 식별 정보를 수신받도록 사무실의 도어(30)에 설치된다.

[0040] 보안 서버(300)는, 네트워크(N)를 통해 RFID 리더기(200)로부터 수신되는 사용자의 식별 정보와 미리 저장된 사무실의 출입이 허용되는 사용자 별로 저장해 둔 식별 정보와 대비하여 일치 여부를 확인하고, 출입이 허용된 사용자로 확인될 경우 네트워크(N)를 통해 도어(30)에 설치되어 있는 도어 잠금 장치(31)의 제어부로 도어 잠금 장치(31)의 개방 요청 신호를 보내 도어 잠금 장치(31)가 개방되도록 제어한다.

[0041] 그리고, 네트워크(N)는, 예컨대 무선 통신, 유선 통신, 광 초음파 또는 그 조합을 포함할 수 있다. BAN(Body Area Network), 위성 통신, 셀룰러 통신, 블루투스, NFC(Near Field Communication), IrDA(Infrared Data Association standard), WiFi(Wireless Fidelity), 및 WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave access)는 통신 경로에 포함될 수 있는 무선 통신의 예이며, 이더넷, DSL(Digital Subscriber Line), FTTH(Fiber to the Home), 및 POTS(Plain Old Telephone Service)는 통신망에 포함될 수 있는 유선 통신의 예이다. 또한, 통신망은 다수의 네트워크 토폴로지 및 거리를 횡단할 수 있다. 예컨대, 통신망은 직접 연결,

PAN(Personal Area Network), LAN(Local Area Network), MAN(Metropolitan Area Network), WAN(Wide Area Network), 또는 그 임의의 조합을 포함할 수 있다. 또한, LoRaWAN, NB-Fi, RPMA를 포함하는 저전력광역 네트워크(Low Power Wide Area Network)를 통해 이루어 질 수도 있다. 다만, 네트워크(N)는, 통신망에 관한 설명은 상기한 통신망으로 한정되는 것이 아니며, 임의의 최신 데이터 통신망이 적용될 수 있다.

- [0042] 신발 청소부(400)는, 사무실의 실내측에서 도어(30)와 마주하면서 바닥면에 설치되며, 보안 서버(300)에 의해 개방된 도어(30)를 통과해 사용자가 사무실의 실내로 진입할 경우 자동으로 구동되어 사용자의 신발(S) 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 청소한다.
- [0043] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템(10)은, 스마트키(100)를 소지하고 있는 사용자가 사무실 입구의 문으로 접근하기만 하면 자동으로 사용자의 출입 여부를 판독 및 도어의 개폐까지 수행함으로써, 사용자의 출입 편의성을 유지하면서도 사무실 출입의 보안성을 향상시킬 수 있다.
- [0044] 뿐만 아니라, 건물 밖을 이동한 사용자가 사무실 실내로 들어오는 경우 사용자의 신발(S) 바닥면을 청소하여 모래 등의 이물질이 사무실 실내로 유입되어 사무실 실내가 더러워지는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0046] 도 2 및 도 3은 도 1의 신발 청소부를 보여주는 도면들이다.
- [0047] 도 2 및 도 3을 참조하면, 신발 청소부(400)는, 바닥 하우징(410), 발판 플레이트(420), 컨베이어형 청소부(430) 및 이물질 제거부(440)를 포함한다.
- [0048] 바닥 하우징(410)은, 사무실의 실내측에서 도어(30)와 마주하면서 바닥면에 함몰 형성되며, 상측 개구부에 발판 플레이트(420)가 설치되고, 내부 공간에 컨베이어형 청소부(430) 및 이물질 제거부(440) 등의 구성들이 설치된다.
- [0049] 발판 플레이트(420)는, 사용자가 발로 디딜 수 있도록 바닥 하우징(410)의 상측 개구부를 덮고 설치되며, 컨베이어형 청소부(430)의 상측이 상측으로 노출될 수 있도록 다수 개의 개구부(421)가 좌우 방향의 일정한 간격으로 이격되어 형성된다.
- [0050] 컨베이어형 청소부(430)는, 발판 플레이트(420)의 하측 공간, 즉 바닥 하우징(410)을 따라 좌우 방향으로 일정한 간격으로 다수 개가 이격 설치되며, 발판 플레이트(420)를 디디는 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 모래 등의 이물질질을 청소한다.
- [0051] 일 실시예에서, 컨베이어형 청소부(430)는, 전단 구동 롤러(431), 후단 구동 롤러(432), 청소용 컨베이어 벨트(433) 및 지지 롤러(434)를 포함할 수 있다.
- [0052] 전단 구동 롤러(431)는, 후단 구동 롤러(432)로부터 전방으로 이격되고 이물질 제거부(440)와 대향하면서 바닥 하우징(410)의 전단에 설치되며, 청소용 컨베이어 벨트(433)의 전단 내향면을 지지하는 동시에 청소용 컨베이어 벨트(433)를 회전시켜 준다.
- [0053] 후단 구동 롤러(432)는, 전단 구동 롤러(431)와 대향하면서 바닥 하우징(410)의 후단에 설치되며, 전단 구동 롤러(431)와 동일한 방향으로 회전 구동하여 청소용 컨베이어 벨트(433)의 후단 내향면을 지지하는 동시에 청소용 컨베이어 벨트(433)를 회전시켜 준다.
- [0054] 청소용 컨베이어 벨트(433)는, 전단 내향면이 전단 구동 롤러(431)에 맞물려 연결 설치되고, 후단 내향면이 후단 구동 롤러(432)에 맞물려 연결 설치되며, 전단 구동 롤러(431)와 후단 구동 롤러(432)가 회전 구동함에 따라 함께 회전 구동되며, 외주면을 따라 설치되는 브러쉬(433a)가 발판 플레이트(420)에서 전후 길이 방향으로 연장 형성되는 개구부(421)를 통해 발판 플레이트(420)의 상측으로 노출되어 발판 플레이트(420)를 디디는 사용자의 신발 바닥면에 부착되어 있는 이물질질을 쓸어서 청소한다.
- [0055] 지지 롤러(434)는, 청소용 컨베이어 벨트(433)의 상측 내향면을 따라 전후 방향으로 일정한 간격으로 다수 개가 설치되어 청소용 컨베이어 벨트(433)의 상측 내향면을 지지한다.
- [0056] 이물질 제거부(440)는, 바닥 하우징(410)의 전단에서 컨베이어형 청소부(430)와 직각이 되도록 설치되며, 컨베이어형 청소부(430)에 부착되어 있는 이물질 제거한다.
- [0057] 일 실시예에서, 이물질 제거부(440)는, 회전 구동 롤러(441) 및 이물질 분리 브러쉬(442)를 포함할 수 있다.
- [0058] 회전 구동 롤러(441)는, 청소용 컨베이어 벨트(433)의 회전 방향과 직각이 되도록 바닥 하우징(410)의 전단에서

좌우 수평 방향으로 설치되며, 청소용 컨베이어 벨트(433)의 전단과 대향하면서 청소용 컨베이어 벨트(433)의 회전 방향과 동일한 방향으로 회전 구동된다.

- [0059] 이물질 분리 브러쉬(442)는, 회전 구동 롤러(441)의 외측을 따라 설치되어 회전 구동 롤러(441)가 회전함에 따라 함께 회전하면서 청소용 컨베이어 벨트(433)의 외향면에 부착되어 있는 이물질을 쓸어서 제거한다.
- [0060] 일 실시예에서, 바닥 하우징(410)은, 이물질 제거부(440)에 의해 청소용 컨베이어 벨트(433)로부터 분리된 이물질이 수용될 수 있도록 회전 구동 롤러(441)와 대향하는 전단 하측에 이물질 수용 공간(411)을 형성할 수 있다.
- [0061] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 신발 청소부(400)는, 사용자가 별도의 청소 행위가 없는 경우에도 사용자의 신발(S)에 부착되어 있는 모래 등의 이물질을 효과적으로 제거함으로써, 사무실이 항상 청결하게 유지되도록 할 수 있다.
- [0063] 도 4는 도 1의 신발 청소부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.
- [0064] 도 4를 참조하면, 일 실시예에 따른 신발 청소부(400a)는, 바닥 하우징(410), 발판 플레이트(420), 컨베이어형 청소부(430), 이물질 제거부(440) 및 플레이트 지지부(500)를 포함한다.
- [0065] 여기서, 바닥 하우징(410), 발판 플레이트(420), 컨베이어형 청소부(430) 및 이물질 제거부(440)는, 도 2의 구성요소와 동일하므로 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0066] 일 실시예에서, 바닥 하우징(410)은, 전단 및 후단에 발판 플레이트(420)의 전단 및 후단이 각각 안착되기 위한 전단 안착턱(412) 및 후단 안착턱(413)을 형성할 수 있다.
- [0067] 플레이트 지지부(500)는, 전단 안착턱(412)과 후단 안착턱(413)의 각 상측을 따라 일정한 간격으로 다수 개가 설치되어 발판 플레이트(420)의 전단 및 후단을 지지하는 동시에 발판 플레이트(420)로부터 전달되는 진동 또는 충격을 완충시켜 준다.
- [0068] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 일 실시예에 따른 신발 청소부(400a)는, 발판 플레이트(420)를 디디는 발걸음 소리를 감쇄시킴으로써, 실내로 진입하는 사용자의 발소리의 발생으로 인한 실내에서 업무 중인 사용자들의 업무 집중이 분산되는 것을 방지함은 물론, 사용자 발판 플레이트(420)에 발을 디디는 경우에 한하여 청소용 컨베이어 벨트(433)의 브러쉬(433a)가 발판 플레이트(420)의 상측으로 노출되도록 하고 평소에는 발판 플레이트(420)의 하측에 배치되도록 하여 바닥면이 보다 깔끔하게 보이도록 할 수 있다.
- [0070] 도 5는 도 4의 플레이트 지지부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.
- [0071] 도 5를 참조하면, 일 실시예에 따른 플레이트 지지부(500)는, 제1 수평 지지대(510), 제2 수평 지지대(520), 제1 수직 지지대(530), 제2 수직 지지대(540) 및 완충 모듈(550)을 포함한다.
- [0072] 제1 수평 지지대(510)는, 제2 수평 지지대(520)의 형상에 대응하여 사각 평판 형태로 형성되며, 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540)에 의해 일측 및 타측이 지지되어 발판 플레이트(420)의 하측을 지지한다.
- [0073] 제2 수평 지지대(520)는, 제1 수평 지지대(510)의 형상에 대응하여 사각 평판 형태로 형성되어 제1 수평 지지대(510)와 대향하면서 전단 안착턱(412) 또는 후단 안착턱(413)에 안착되며, 상부 일측 및 상부 타측에 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540)가 직립되어 설치된다.
- [0074] 제1 수직 지지대(530)는, 상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 제2 수직 지지대(540)와 대향하면서 제1 수평 지지대(510)의 일측과 제2 수평 지지대(520)의 일측 사이에 설치되어 제1 수평 지지대(510)의 일측을 지지하며, 상하 방향으로 신장 또는 수축하면서 발판 플레이트(420)로부터 전달되는 진동 또는 충격을 완충시켜 준다.
- [0075] 제2 수직 지지대(540)는, 상하 방향의 신장 또는 수축이 가능하도록 이루어지며, 제1 수직 지지대(530)와 대향하면서 제1 수평 지지대(510)의 타측과 제2 수평 지지대(520)의 타측 사이에 설치되어 제1 수평 지지대(510)의 타측을 지지하며, 상하 방향으로 신장 또는 수축하면서 발판 플레이트(420)로부터 전달되는 진동 또는 충격 등을 완충시켜 준다.
- [0076] 완충 모듈(550)은, 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540) 사이를 지지하면서 설치되어 발판 플레이트(420)로부터 전달되는 진동 또는 충격 등을 완충시켜 준다.
- [0077] 일 실시예에서, 완충 모듈(550)은, 제1 지지 프레임(5501), 제2 지지 프레임(5502), 제3 지지 프레임(5503), 제4 지지 프레임(5504), 제1 지지 롤러(5505), 제2 지지 롤러(5506), 제3 지지 롤러(5507), 제4 지지 롤러

(5508), 제1 경유 롤러(5509), 제2 경유 롤러(5510) 및 완충 벨트(5511)를 포함할 수 있다.

- [0078] 제1 지지 프레임(5501)은, 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임(5501a, 5501b)으로 이루어지며, 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540) 사이를 지지하며, 제1 지지 롤러(5505)와 제2 경유 롤러(5510)가 회전 가능하도록 연결 설치된다.
- [0079] 제2 지지 프레임(5502)은, 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음)으로 이루어지며, 제1 지지 프레임(5501)으로부터 하측으로 이격 설치되어 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540) 사이를 지지하며, 제2 지지 롤러(5506)가 회전 가능하도록 연결 설치된다.
- [0080] 제3 지지 프레임(5503)은, 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음)으로 이루어지며, 제2 지지 프레임(5502)으로부터 하측으로 이격 설치되어 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540) 사이를 지지하며, 제3 지지 롤러(5507)가 회전 가능하도록 연결 설치된다.
- [0081] 제4 지지 프레임(5504)은, 서로 대향하면서 전후 방향으로 이격 배치되는 두 개의 프레임(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음)으로 이루어지며, 제3 지지 프레임(5503)으로부터 하측으로 이격 설치되어 제1 수직 지지대(530)와 제2 수직 지지대(540) 사이를 지지하며, 제4 지지 롤러(5508)와 제1 경유 롤러(5509)가 회전 가능하도록 연결 설치된다.
- [0082] 제1 지지 롤러(5505)는, 제1 지지 프레임(5501)에 연결 설치되며, 제1 수직 지지대(530)보다 제2 수직 지지대(540) 방향으로 치우쳐서 설치되어 완충 벨트(5511)의 이동 방향을 제2 지지 롤러(5506) 방향으로 변경시킨다.
- [0083] 제2 지지 롤러(5506)는, 제2 지지 프레임(5502)에 연결 설치되며, 제2 수직 지지대(540)보다 제1 수직 지지대(530) 방향으로 치우쳐서 설치되어 완충 벨트(5511)의 이동 방향을 제3 지지 롤러(5507) 방향으로 변경시킨다.
- [0084] 제3 지지 롤러(5507)는, 제3 지지 프레임(5503)에 연결 설치되며, 제1 수직 지지대(530)보다 제2 수직 지지대(540) 방향으로 치우쳐서 설치되어 완충 벨트(5511)의 이동 방향을 제4 지지 롤러(5508) 방향으로 변경시킨다.
- [0085] 제4 지지 롤러(5508)는, 제4 지지 프레임(5504)에 연결 설치되며, 제2 수직 지지대(540)보다 제1 수직 지지대(530) 방향으로 치우쳐서 설치되어 완충 벨트(5511)의 이동 방향을 제1 경유 롤러(5509) 방향으로 변경시킨다.
- [0086] 제1 경유 롤러(5509)는, 제4 지지 프레임(5504)에 연결 설치되며, 제1 수직 지지대(530)보다 제2 수직 지지대(540) 방향으로 치우쳐서 설치되어 완충 벨트(5511)의 이동 방향을 제2 경유 롤러(5510) 방향으로 변경시킨다.
- [0087] 제2 경유 롤러(5510)는, 제1 지지 프레임(5501)에 연결 설치되며, 제1 지지 롤러(5505)와 제2 수직 지지대(540) 사이에 설치되어 제1 경유 롤러(5509)를 경유하고 전달되는 완충 벨트(5511)를 제2 수직 지지대(540)로 전달한다.
- [0088] 완충 벨트(5511)는, 일단이 제1 지지 프레임(5501)에 설치되고, 타단이 제1 지지 롤러(5505), 제2 지지 롤러(5506), 제3 지지 롤러(5507), 제4 지지 롤러(5508), 제1 경유 롤러(5509) 및 제2 경유 롤러(5510)를 지그재그 형태로 이동하면서 차례로 경유한 뒤 제2 지지 프레임(5502)에 설치된다.
- [0089] 여기서, 완충 벨트(5511)는, 제1 지지 프레임(5501)과 제2 지지 프레임(5502)의 길이가 수축됨에 따라 일단 및 타단이 제1 지지 프레임(5501)과 제2 지지 프레임(5502) 방향으로 각각 잡아 당겨지는 동시에 제1 지지 롤러(5505), 제2 지지 롤러(5506), 제3 지지 롤러(5507)와 제4 지지 롤러(5508) 각각에 설치되는 완충 구조(즉, 큐브 슬라이딩 홈(5501c)과 큐브 지지 스프링(5501d) 등)를 통해 제1 수평 지지대(510)를 통해 전달되는 진동 또는 충격 등을 완충시켜 줄 수 있다.
- [0090] 일 실시예에서, 제1 지지 프레임(5501)은, 큐브 형상의 제1 지지 롤러(5505)의 전단 및 후단(5505a)이 안착될 수 있도록 전단 및 후단에 배치되는 각 프레임(5501a, 5501b)에 좌우 길이 방향으로 연장 형성되는 큐브 슬라이딩 홈(5501c)이 형성될 수 있다.
- [0091] 일 실시예에서, 큐브 슬라이딩 홈(5501c)에는, 제1 지지 롤러(5505)의 전단 및 후단(5505a)을 제2 수직 지지대(540) 방향으로 지지하기 위한 큐브 지지 스프링(5501d)이 일측에 설치될 수 있다.
- [0092] 여기서, 큐브 슬라이딩 홈(5501c)과 큐브 지지 스프링(5501d)은, 제2 지지 롤러(5506), 제3 지지 롤러(5507) 및 제4 지지 롤러(5508)의 각 전단 및 후단이 연결 설치되는 제2 지지 프레임(5502), 제3 지지 프레임(5503) 및 제4 지지 프레임(5504)에 동일하게 적용되는 구조로서, 설명의 중복을 피하기 위해 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0093] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 일 실시예에 따른 플레이트 지지부(500)는, 제1 지지 롤러(5505), 제2 지지 롤

러(5506), 제3 지지 롤러(5507)와 제4 지지 롤러(5508)를 경유하고 안착되는 완충 벨트(5511)에 형성되는 장력을 제1 지지 롤러(5505), 제2 지지 롤러(5506), 제3 지지 롤러(5507)와 제4 지지 롤러(5508) 각각에 설치되는 완충 구조(즉, 큐브 슬라이딩 홈(5501c)과 큐브 지지 스프링(5501d) 등)을 통해 감쇄시켜 줌으로써, 제1 수평 지지대(510)를 통해 전달되는 진동 또는 충격 등을 효과적으로 완충시켜 줄 수 있다.

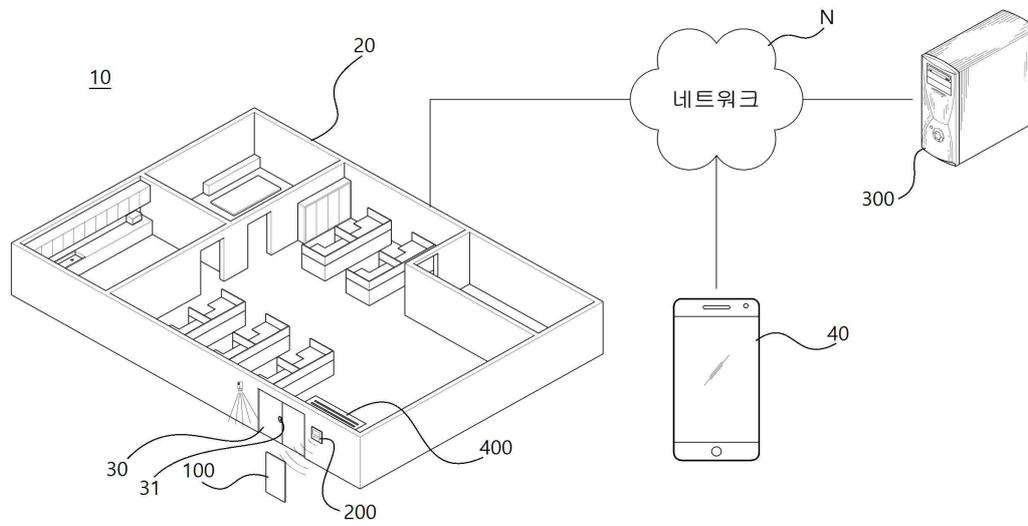
- [0095] 도 7 및 도 8은 도 5의 제1 수직 지지대를 보여주는 도면들이다.
- [0096] 도 7 및 도 8을 참조하면, 제1 수직 지지대(530)는, 상부 벽체(531), 하부 벽체(532) 및 벽체 지지 스프링(533)을 포함한다.
- [0097] 여기서, 제2 수직 지지대(540)는, 후술하는 제1 수직 지지대(530)와 대칭 구조로서 제1 수직 지지대(530)의 상부 벽체(531), 하부 벽체(532) 및 벽체 지지 스프링(533) 등의 구성들이 동일하게 적용될 수 있는 바, 설명의 중복을 피하기 위해 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0098] 상부 벽체(531)는, 제1 수평 지지대(510)의 일측을 지지하며, 벽체 안착홈(532a)으로 삽입되어 벽체 지지 스프링(533)에 의해 지지되며, 하측에 완충 벨트(5511)의 일단이 체결된다.
- [0099] 하부 벽체(532)는, 상부 벽체(531)와 대향하면서 제2 수평 지지대(520)의 일측에 설치되며, 상부에 상부 벽체(531)의 하부 안착되기 위한 벽체 안착홈(532a)이 형성된다.
- [0100] 일 실시예에서, 완충 벨트(5511)는, 일단이 제2 수직 지지대(540)와 대향하는 하부 벽체(532)의 타측면을 관통하고 벽체 안착홈(532a)으로 삽입된 뒤 벽체 안착홈(532a)에 안착되어 있는 상부 벽체(531)의 하측에 체결될 수 있다.
- [0101] 일 실시예에서, 하부 벽체(532)는, 제2 수직 지지대(540)와 대향하는 타측면에 완충 벨트(5511)가 삽입되기 위한 관통홀(532b)을 형성하고, 완충 벨트(5511)를 상부 벽체(531)의 하측 방향으로 경유시켜 주기 위한 벨트 경유 롤러(532c)가 관통홀(532b)에 연결 설치될 수 있다.
- [0102] 일 실시예에서, 상부 벽체(531)는, 벨트 경유 롤러(532b)가 배치될 수 있도록 하부 벽체(532)의 관통홀(532b)과 대향하는 타측면을 따라 상하 방향으로 롤러 배치홈(531a)이 연장 형성될 수 있다.
- [0103] 벽체 지지 스프링(533)은, 벽체 안착홈(532a)의 하측에 설치되어 상부 벽체(531)의 하측을 지지하면서 상부 벽체(531)를 통해 전달되는 진동 또는 충격 등을 완충시켜 준다.
- [0105] 상술된 실시예들은 예시를 위한 것이며, 상술된 실시예들이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 상술된 실시예들이 갖는 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술된 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0107] 본 명세서를 통해 보호받고자 하는 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

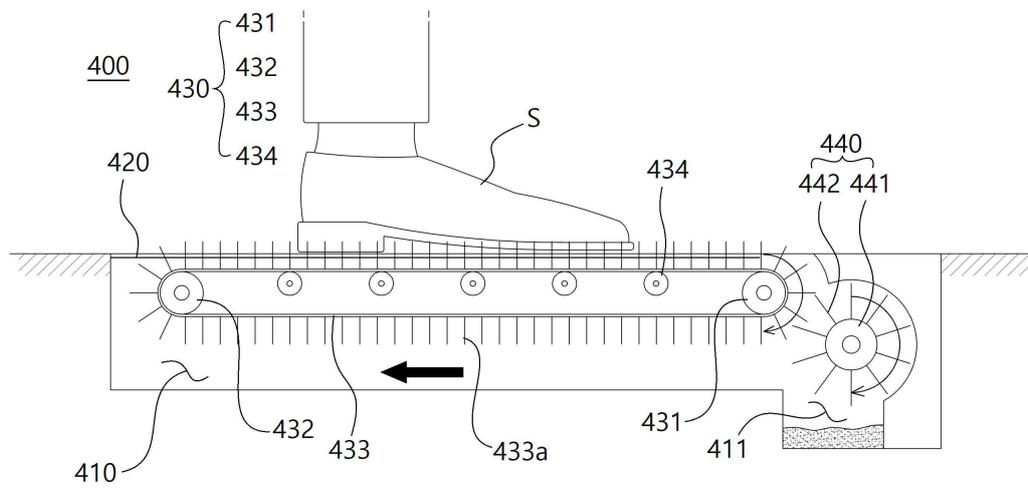
- [0109] 10: 스마트키를 이용한 사무실 보안 시스템
- 100: 스마트키
- 200: RFID 리더기
- 300: 보안 서버
- 400: 신발 청소부

도면

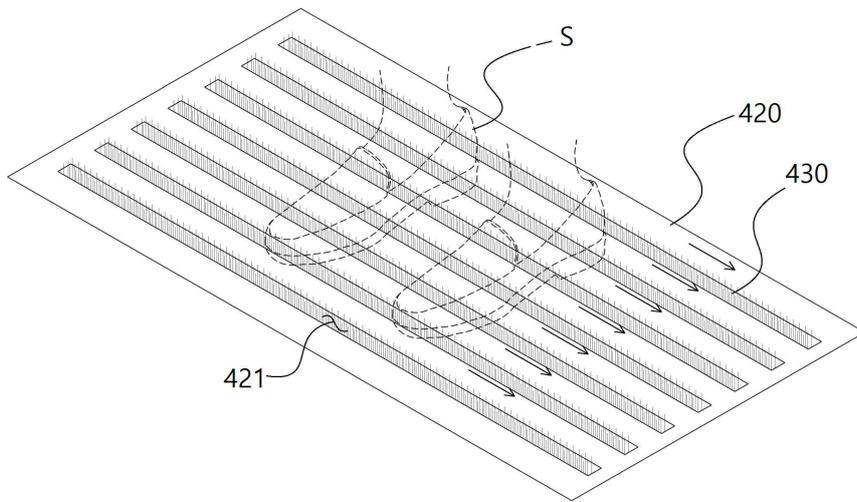
도면1



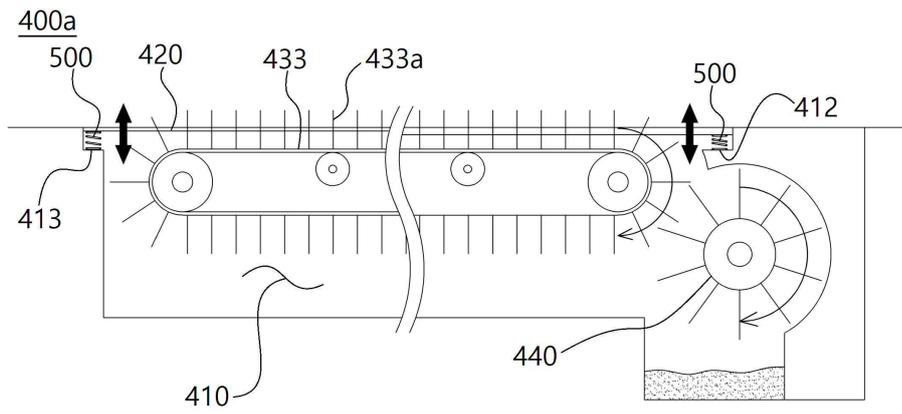
도면2



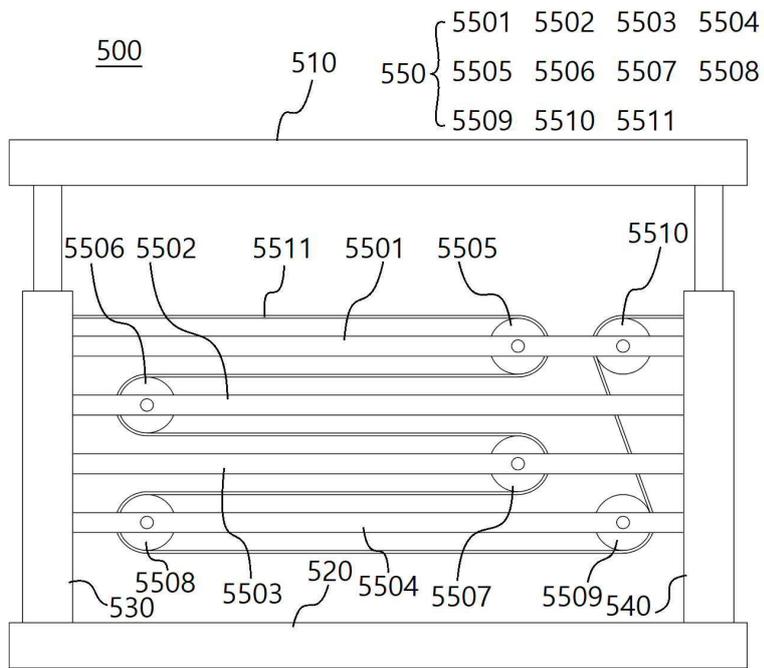
도면3



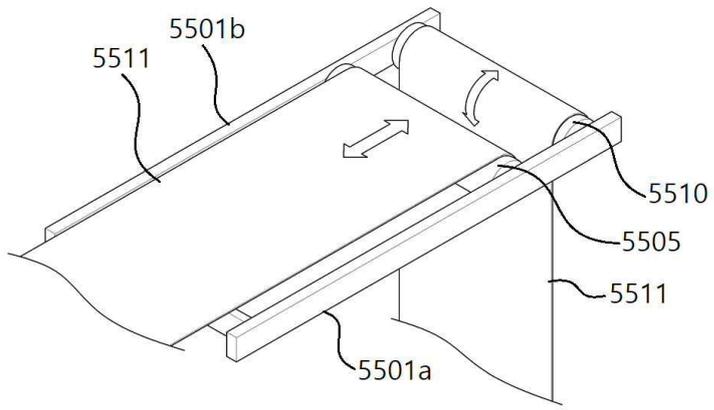
도면4



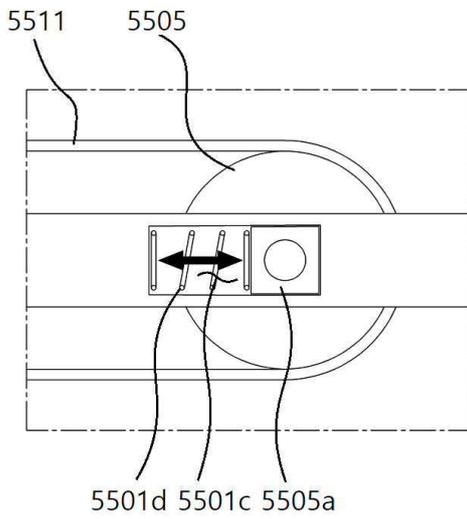
도면5



도면6

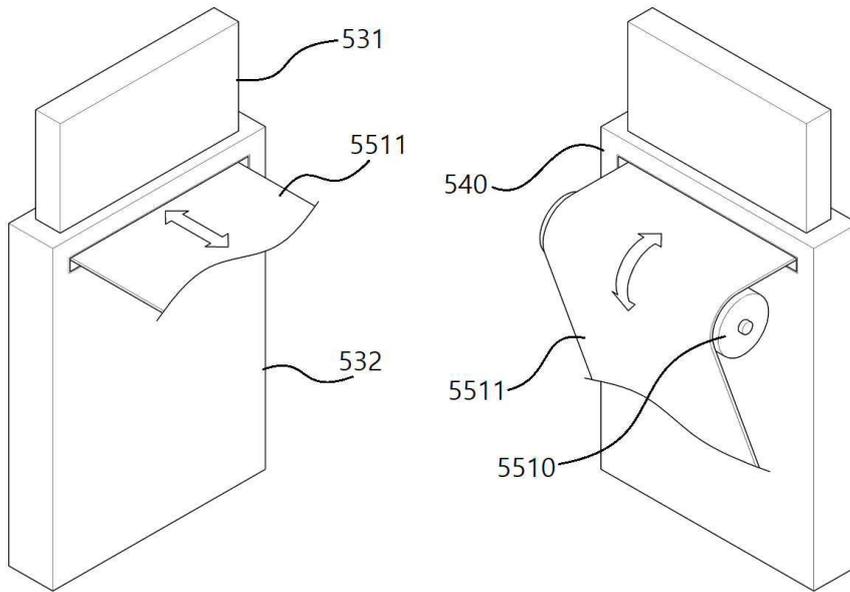


(a)

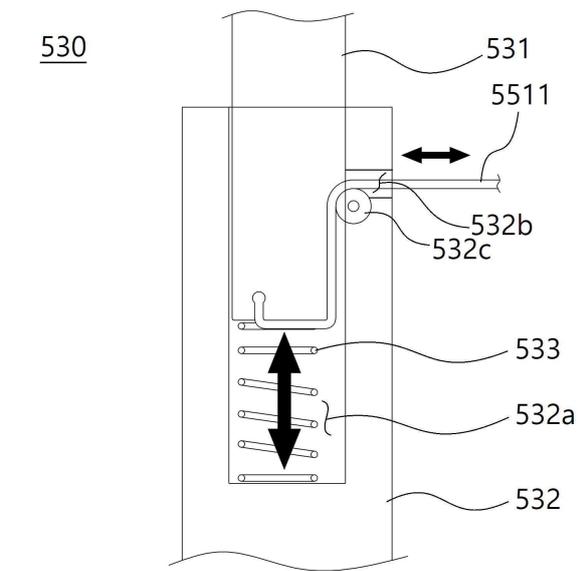


(b)

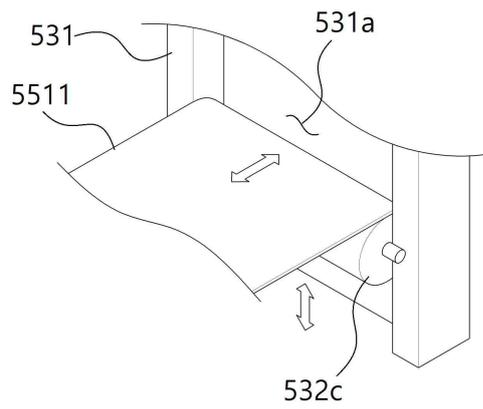
도면7



도면8



(a)



(b)