



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0120176
(43) 공개일자 2024년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B66B 1/52 (2006.01) B66B 1/46 (2006.01)

B66B 3/00 (2006.01) B66B 3/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B66B 1/52 (2013.01)

B66B 1/467 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0012609

(22) 출원일자 2023년01월31일

심사청구일자 2023년01월31일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(72) 발명자

문성태

대전광역시 서구 도안동로 234 레이크포레 307동 204호

문규태

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 강인

전체 청구항 수 : 총 12 항

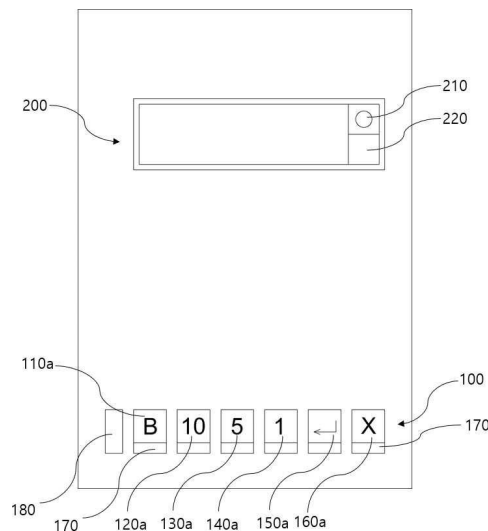
(54) 발명의 명칭 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반, 그를 포함하는 엘리베이터 및 그의 조작 방법

(57) 요약

엘리베이터 조작반에 발조작에 의해 누를 수 있는 누름장치부를 구비하여, 누름장치부를 발로 누르는 횟수에 의해 층수가 증가하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은, 엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B66B 3/002 (2013.01)

B66B 3/023 (2013.01)

(72) 발명자

서예진

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

이동현

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

이연경

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

이재익

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

명세서

청구범위

청구항 1

엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 누름장치부는,

누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 버튼,

상기 지하층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 버튼,

상기 10층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 버튼,

상기 5층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 버튼,

상기 1층 버튼의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시키는 확인 버튼 및

상기 확인 버튼의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 버튼을 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 누름장치부의 각각의 버튼의 하부에는 버튼을 누를 때 신발의 앞부분이 버튼에 안착될 수 있도록 하는 가이드 홈을 구비하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 누름장치부의 좌측면에는 모션 센서부를 구비하여, 사용자의 발의 움직임을 인식하여 사용자가 발을 상기 누름장치부의 각각의 버튼에 가까이 근접하면 자동으로 버튼을 인식하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 디스플레이부는 일측에 카메라 센서부 및 얼굴 등록부를 구비하여, 상기 카메라 센서부가 사용자의 얼굴을 인식하여 사용자가 상기 얼굴 등록부에 등록한 층수로 자동으로 선택되면 사용자는 상기 확인 버튼을 눌러 선택된 층수로 이동되는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 누름장치부의 각각의 버튼에서 돌출된 평면으로 형성된 투명 플라스틱으로 제작된 돌출부를 구비하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 7

청구항 1 내지 6의 어느 한 항의 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 사용하는 작동 방법이며,

상기 누름장치부에 구비된 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 버튼, 상기 지하층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 버튼, 상기 10층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 버튼, 상기 5층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 버튼을 조합하여 사용자가 원하는 층수를 선택하는 제1 단계; 및

상기 제1 단계에 의하여 선택된 층수로 엘리베이터를 이동시키기 위한 확인 버튼을 누르거나 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 버튼을 누르는 제2 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 조작 방법.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 카메라 센서부가 사용자의 얼굴을 인식하여 상기 얼굴 등록부에 등록된 층수가 디스플레이 화면에 나타나면 사용자가 다른 층수를 가기를 원하는 경우 취소 버튼을 눌러 상기 제1 단계를 실행하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 조작 방법.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 디스플레이부는 적외선 센서부를 더욱 구비하여 상기 디스플레이 화면과 사용자와의 거리를 인식하며, 상기 디스플레이 화면에 복수의 사용자가 나타내는 경우, 상기 디스플레이 화면에서 가장 가까운 사용자의 얼굴을 우선으로 인식하는 것을 특징으로 하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 조작 방법.

청구항 10

엘리베이터 조작반의 하부 바닥에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및

상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반이며,

상기 누름장치부는,

상기 엘리베이터 조작반의 하부 바닥 좌측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 발판,

상기 지하층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 발판,

상기 10층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 발판,

상기 5층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 발판,

상기 1층 발판의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시키는 확인 발판 및

상기 확인 발판의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 발판을 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반.

청구항 11

엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및

상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 포함하는 엘리베이터.

청구항 12

엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상

기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 제어하기 위한 프로그래밍을 구비하는 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반에 관한 것으로, 보다 상세하게는 엘리베이터 조작반의 하부에 위치한 발조작식 누름장치를 발로 눌러 누르는 횟수만큼 층수가 증가하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대부분의 건물에 엘리베이터가 설치되어 있는 상황에서 일상 생활에서 엘리베이터를 사용하는 시간이 늘고 있다. 엘리베이터에 탑승하게 되면 엘리베이터 조작반의 원하는 층수 버튼을 손가락으로 눌러 이동하게 된다. 웬데믹 시대가 도래하면서 많은 엘리베이터 사용자들이 조작반의 버튼을 손가락으로 누르는 것을 꺼리는 경향이 있다. 또한, 많은 물건을 양손에 들고 있는 경우 손이 자유롭지 못해 조작반의 버튼을 손가락으로 누르기 힘든 경우도 많이 있다. 장애인이나 어린이를 위해 엘리베이터의 조작반의 높이를 낮춰 장애인이나 어린이가 엘리베이터의 조작반의 버튼을 쉽게 누를 수 있게 하고 있다.

[0003] 엘리베이터 조작반의 버튼을 손으로 눌러 생길 수 있는 감염의 위험 또는 양손이 자유롭지 못하여 손을 사용할 수 없는 상황 등에서 엘리베이터의 조작반의 버튼을 손쉽게 누를 수 있는 방법에 대한 연구가 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2203068호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2022-0009618호
(특허문헌 0003) 대한민국 공개특허공보 제10-2022-0083152호
(특허문헌 0004) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0296776호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 엘리베이터 조작반에 발조작에 의해 누를 수 있는 누름장치부를 구비하여, 누름장치부를 발로 누르는 횟수에 의해 층수가 증가하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은, 엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함한다.

[0007] 상기 제1 실시양태에 있어서, 상기 누름장치부는, 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 버튼, 상기 지하층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 버튼, 상기 10층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 버튼, 상기 5층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 버튼, 상기 1층 버튼의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시키는 확인 버튼 및 상기 확인 버튼의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 버튼을 포함한다.

- [0008] 상기 제1 실시양태에 있어서, 상기 누름장치부의 각각의 버튼의 하부에는 버튼을 누를 때 신발의 앞부분이 버튼에 안착될 수 있도록 하는 가이드 홈을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 제1 실시양태에 있어서, 상기 누름장치부의 좌측면에는 모션 센서부를 구비하여, 사용자의 발의 움직임을 인식하여 사용자가 발을 상기 누름장치부의 각각의 버튼에 가까이 근접하면 자동으로 버튼을 인식하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 제1 실시양태에 있어서, 상기 누름장치부의 각각의 버튼에서 돌출된 평면으로 형성된 투명 플라스틱으로 제작된 돌출부를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 제1 실시양태에 있어서, 상기 디스플레이부는 일측에 카메라 센서부 및 얼굴 등록부를 구비하여, 상기 카메라 센서부가 사용자의 얼굴을 인식하여 사용자가 상기 얼굴 등록부에 등록된 층수로 자동으로 선택되면 사용자는 상기 확인 버튼을 눌러 선택된 층수로 이동되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은, 엘리베이터 조작반의 하부 바닥에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반이며, 상기 누름장치부는, 상기 엘리베이터 조작반의 하부 바닥 좌측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 발판, 상기 지하층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 발판, 상기 10층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 발판, 상기 5층 발판의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 발판, 상기 1층 발판의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시키는 확인 발판 및 상기 확인 발판의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 발판을 포함한다.
- [0013] 또한, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 포함하는 엘리베이터는, 엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부; 및 상기 누름장치부의 상부에 위치하여 상기 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부;를 포함한다.
- [0014] 상기 디스플레이부는 적외선 센서부를 더욱 구비하여 상기 디스플레이 화면과 사용자와의 거리를 인식하며, 상기 디스플레이 화면에 복수의 사용자가 나타내는 경우, 상기 디스플레이 화면에서 가장 가까운 사용자의 얼굴을 우선으로 인식하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 사용하는 작동 방법은, 상기 누름장치부에 구비된 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가하는 지하층 버튼, 상기 지하층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가하는 10층 버튼, 상기 10층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가하는 5층 버튼, 상기 5층 버튼의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가하는 1층 버튼을 조합하여 사용자가 원하는 층수를 선택하는 제1 단계; 및 상기 제1 단계에 의하여 선택된 층수로 엘리베이터를 이동시키기 위한 확인 버튼을 누르거나 선택한 층수를 취소할 수 있는 취소 버튼을 누르는 제2 단계;를 포함한다.
- [0016] 상기 카메라 센서부가 사용자의 얼굴을 인식하여 상기 얼굴 등록부에 등록된 층수가 디스플레이에 나타나면 사용자가 다른 층수를 가기를 원하는 경우 취소 버튼을 눌러 상기 제1 단계를 실행하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상술한 바와 같이 본 발명은 엘리베이터 조작반을 손을 사용하지 않고 발로 조작하기 때문에 손을 통해 전염될 수 있는 세균 감염 위험을 줄일 수 있는 장점이 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 양손으로 짐을 들고 있는 경우 손을 사용하지 않고 발로 엘리베이터 조작반을 조작하여 엘리베이터를 이동시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 개념도이다.

도 2은 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다.

도 3은 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 개념도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다.

도 5는 본 발명의 제3 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다.

도 6는 본 발명의 제4 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0021] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는 데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0022] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0023] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0027] 이하에서는 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반에 대해 도면을 참조하여 설명한다. 종래의 기술에 의한 엘리베이터 조작반은 엘리베이터에 탑승하였을 때 출입문 방향의 우측에 붙어있고 층을 선택할 수 있는 복수의 버튼과 엘리베이터의 현재 층수를 표시하는 디스플레이로 구성된다. 도 1은 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 개념도이며, 도 2은 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다. 도 1 또는 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은 누름장치부(100) 및 디스플레이부(200)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0028] 먼저, 누름장치부(100)는 엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수

있다. 본 발명의 제1 실시양태에 의한 누름장치부(100)는 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a), 확인 버튼(150a) 및 취소 버튼(160a)을 포함하여 구성될 수 있다. 누름장치부(100)는 층수를 선택할 수 있는 복수의 버튼을 구비하여 버튼을 누를 때마다 덧셈 방식으로 층수가 증가된다. 본 발명은 덧셈 방식으로 층수가 증가되기 때문에 모든 층수로 누름장치부(100)에 표시할 필요가 없다.

[0029] 지하층 버튼(110a)은 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가한다. 여기서, 지하층 버튼(110a)은 누르는 횟수에 의해 1층씩 아래로 내려간다. 지하층 버튼(110a)을 한 번 누르면 지하 1층이 선택되고, 지하층 버튼(110a)을 다시 누르면 지하 2층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 지하층 버튼(110a)을 누르는 횟수에 의해 지하층의 층수가 증가하게 된다.

[0030] 10층 버튼(120a)은 지하층 버튼(110a)의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가한다. 10층 버튼(120a)을 한번 누르면 10층이 선택되고, 10층 버튼(120a)을 다시 누르면 20층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 10층 버튼(120a)을 누르는 횟수에 의해 층수가 10층씩 증가하게 된다.

[0031] 5층 버튼(130a)은 10층 버튼(120a)의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가한다. 5층 버튼(130a)을 한번 누르면 5층이 선택되고, 5층 버튼(130a)을 다시 누르면 10층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 5층 버튼(130a)을 누르는 횟수에 의해 층수가 5층씩 증가하게 된다.

[0032] 1층 버튼(140a)은 5층 버튼(130a)의 우측에 위치하며, 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가한다. 1층 버튼(140a)을 한번 누르면 1층이 선택되고, 1층 버튼(140a)을 다시 누르면 2층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 1층 버튼(140a)을 누르는 횟수에 의해 층수가 1층씩 증가하게 된다.

[0033] 확인 버튼(150a)은 1층 버튼(140a)의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시킨다. 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a)을 눌러 층수가 결정되면 확인 버튼(150a)을 눌러 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시킨다. 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a)을 눌러 층수가 결정되었더라도 확인 버튼(150a)을 누르지 않으면 엘리베이터는 이동하지 않는다.

[0034] 취소 버튼(160a)은 확인 버튼(150a)의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있다. 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a)을 눌러 층수를 선택해야 하는데 발조작을 잘못하여 층수를 잘못 누른 경우 취소 버튼(160a)을 눌러 선택된 층수를 취소할 수 있다.

[0035] 누름장치부(100)의 각각의 버튼, 즉 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a), 확인 버튼 및 취소 버튼(160a) 하부에는 버튼을 누를 때 신발의 앞부분이 상기 버튼에 안착될 수 있도록 하는 가이드 홈(170)을 각각 구비한다. 누름장치부(100)의 각각의 버튼의 하부에 버튼의 일면보다 내측으로 들어간 일정 공간을 갖는 가이드 홈(170)을 두어 신발 앞부분이 가이드 홈(170)에 안착된 상태에서 사용자는 누름장치부(100)의 각각의 버튼을 안정적으로 누를 수 있다. 가이드 홈(170)은 신발의 앞부분이 들어갈 수 있도록 신발의 앞부분의 모양과 비슷하도록 양측면보다 중간이 홈이 깊을 수 있다.

[0036] 또한, 누름장치부(100)는 각각의 버튼, 즉 지하층 버튼(110a), 10층 버튼(120a), 5층 버튼(130a), 1층 버튼(140a), 확인 버튼 및 취소 버튼(160a)에서 돌출되어 발로 각각의 버튼을 누르기 쉽게 도와주는 돌출부를 구비할 수 있다. 돌출부는 누름장치부(100)의 각각의 버튼에서 돌출된 평면으로 투명 플라스틱으로 제작될 수 있다. 사용자는 돌출된 투명의 평면을 발을 통해 쉽게 누를 수 있다. 돌출부를 투명 플라스틱으로 제작하는 이유는 돌출부가 누름장치부(100)의 버튼의 숫자나 기호를 가릴 수 있기 때문이다.

[0037] 누름장치부(100)는 좌측면에 모션 센서부(180)를 구비한다. 모션 센서부(180)는 적외선 LED와 적외선 카메라를 구비하는데, 적외선 LED에서 내보내는 적외선이 사용자의 발에 충돌하고 그 충돌한 적외선을 적외선 카메라가 인식하여 사용자가 누르려고 하는 버튼을 인식하게 된다. 즉, 모션 센서부(180)는 사용자의 발의 움직임을 인식하여 사용자가 발을 누름장치부(100)의 각각의 버튼에 가까이 근접하면 자동으로 버튼을 인식한다. 또한, 사용자는 누름장치부(100)의 버튼에 근접하여 발로 버튼을 누르는 행동을 반복하면 모션 센서부(180)는 버튼을 반복해서 누르는 동작으로 인식하여 덧셈 방식으로 층수를 증가시킬 수 있다.

[0038] 다음으로, 디스플레이부(200)는 누름장치부(100)의 상부에 위치하여 누름장치부(100)에서 선택한 층수를 확인할 수 있다. 디스플레이부(200)는 누름장치부(100)에서 선택한 층수, 그리고 엘리베이터가 이동하면서 변경되는 층수를 표시한다. 디스플레이부(200)는 숫자만 표시되기 때문에 고해상도가 아닌 일반적인 LCD 패널을 사용할 수 있다.

[0039] 디스플레이부(200)는 일측에 카메라 센서부(210) 및 얼굴 등록부(220)를 구비한다. 카메라 센서부(210)는 사용

자의 얼굴을 인식하고, 얼굴 등록부(220)는 카메라 센서부(210)에 인식된 사용자의 얼굴을 등록할 수 있다. 얼굴 인식(Face Recognition)이란 적외선 촬영, 3차원 측정, 골격 분석 등을 통해 얼굴 형태나 열상을 스캔하고 저장하며 인식하는 기술이다. 카메라를 통해 인식된 얼굴을 저장된 데이터베이스를 통해 비교, 신원을 확인한다. 얼굴 인식은 얼굴 검출, 얼굴 매칭, 인식 결과 도출 세 단계로 구분된다. 우선, 얼굴 이미지를 분할하고 얼굴의 특징 중 어떤 것을 선택할 지 결정한다. 이후 선택된 얼굴 이미지를 특징 값에 따라 분류, 필터링, 퓨전 등의 작업을 거친다. 그 후 얼굴 인식이 되면 다른 정보들과의 결합 및 비교 분석을 통해 최종 인식 결과를 도출한다. 본 발명의 카메라 센서부(210)는 적외선 카메라를 사용하여 사용자의 얼굴을 촬영할 수 있다. 얼굴 등록부(220)는 적외선 카메라로 촬영된 사용자의 얼굴과 사용자가 지정한 층수 정보를 데이터베이스에 저장한다. 얼굴 등록이 끝난 사용자는 카메라 센서부(210)를 통해 얼굴을 인식시키면 얼굴 등록부(220)에서 사용자가 얼굴 인식과 같이 저장한 층수가 디스플레이부(200)에 표시되고 사용자는 확인 버튼(150a)을 눌러 원하는 층수로 이동할 수 있다.

[0041] 이하에서는 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반에 대해 도면을 참조하여 설명한다. 도 3은 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 개념도이며, 도 4는 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도이다. 도 3 또는 도 4를 참조하면, 본 발명의 제2 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은 누름장치부(100) 및 디스플레이부(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0042] 먼저, 누름장치부(100)는 엘리베이터 조작반의 하부 바닥에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있다. 제2 실시양태에서는 누름장치부(100)가 엘리베이터 조작반의 하부 바닥에 위치하고, 발로 밟아서 층수를 선택할 수 있다. 버튼 방식의 경우 발을 들어올려 선택을 해야하기 때문에 몸의 균형을 잃을 수 있는 문제가 있지만, 발판 방식의 경우 발을 약간만 들어올리고 발판을 밟으면 되기 때문에 몸이 균형을 잃어버리는 문제점이 없다. 본 발명의 제2 실시양태에 의한 누름장치부(100)는 지하층 발판(110b), 10층 발판(120b), 5층 발판(130b), 1층 발판(140b), 확인 발판(150b) 및 취소 발판(160b)을 포함하여 구성될 수 있다. 누름장치부(100)는 층수를 선택할 수 있는 복수의 발판을 구비하여 발판을 누를 때마다 덧셈 방식으로 층수가 증가된다.

[0043] 지하층 발판(110b)은 엘리베이터 조작반의 하부 바닥 좌측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 지하 1층씩 증가한다. 지하층 발판(110b)을 한 번 누르면 지하 1층이 선택되고, 지하층 발판(110b)을 다시 누르면 지하 2층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 지하층 발판(110b)을 누르는 횟수에 의해 지하층의 층수가 증가하게 된다.

[0044] 10층 발판(120b)은 지하층 발판(110b)의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 10층씩 증가한다. 10층 발판(120b)을 한번 누르면 10층이 선택되고, 10층 발판(120b)을 다시 누르면 20층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 10층 발판(120b)을 누르는 횟수에 의해 층수가 10층씩 증가하게 된다.

[0045] 5층 발판(130b)은 10층 발판(120b)의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 5층씩 증가한다. 5층 발판(130b)을 한번 누르면 5층이 선택되고, 5층 발판(130b)을 다시 누르면 10층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 5층 발판(130b)을 누르는 횟수에 의해 층수가 5층씩 증가하게 된다.

[0046] 1층 발판(140b)은 5층 발판(130b)의 우측에 위치하며, 발로 발판을 누르는 횟수에 의해 1층씩 증가한다. 1층 발판(140b)을 한번 누르면 1층이 선택되고, 1층 발판(140b)을 다시 누르면 2층이 선택된다. 이런 덧셈 방식으로 1층 발판(140b)을 누르는 횟수에 의해 층수가 1층씩 증가하게 된다.

[0047] 확인 발판(150b)은 1층 발판(140b)의 우측에 위치하며, 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시킨다. 지하층 발판(110b), 10층 발판(120b), 5층 발판(130b), 1층 발판(140b)을 눌러 층수가 결정되면 확인 발판(150b)을 눌러 선택한 층수로 엘리베이터를 이동시킨다. 지하층 발판(110b), 10층 발판(120b), 5층 발판(130b), 1층 발판(140b)을 눌러 층수가 결정되었더라도 확인 발판(150b)을 누르지 않으면 엘리베이터는 이동하지 않는다.

[0048] 취소 발판(160b)은 확인 발판(150b)의 우측에 위치하며, 선택한 층수를 취소할 수 있다. 지하층 발판(110b), 10층 발판(120b), 5층 발판(130b), 1층 발판(140b)을 눌러 층수를 선택해야 하는데 발조작을 잘못하여 층수를 잘못 누른 경우 취소 발판(160b)을 눌러 선택된 층수를 취소할 수 있다.

[0049] 다음으로, 디스플레이부(200)는 누름장치부(100)의 상부에 위치하여 누름장치부(100)에서 선택한 층수를 확인할 수 있다. 디스플레이부(200)는 누름장치부(100)에서 선택한 층수, 그리고 엘리베이터가 이동하면서 변경되는 층

수를 표시한다.

- [0051] 이하에서는 본 발명의 제1 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 조작 방법에 대해 설명한다. 사용자가 누름장치부(100)를 덧셈식으로 눌러서 층수를 결정해야 하기 때문에, 사용자가 가고자 하는 층수를 먼저 덧셈식으로 생각을 해야 한다. 예를 들어, 사용자가 38층으로 이동하고 한다면, $38 = 10 \times 3 + 5 \times 1 + 1 \times 3$ 이기 때문에, 사용자는 10층 버튼(120a)을 3번 누르고, 5층 버튼(130a)을 한 번 누르고, 1층 버튼(140a)을 3번 눌러 층수를 결정한다. 그 후 확인 버튼(150a)을 한 번 누르면 엘리베이터는 38층으로 이동한다. 같은 방식으로, 사용자가 16층으로 이동하고자 한다면, $16 = 10 \times 1 + 5 \times 1 + 1 \times 1$ 이기 때문에, 사용자는 10층 버튼(120a)을 한 번 누르고, 5층 버튼(130a)을 한 번 누르고, 1층 버튼(140a)을 한 번 눌러 층수를 결정한다. 그 후 확인 버튼(150a)을 한 번 누르면 엘리베이터는 16층으로 이동한다. 중간에 층수를 잘못 입력한 경우 사용자는 취소 버튼(160a)을 눌러 입력된 층수를 취소하고, 다시 입력한다.
- [0052] 본 발명은 엘리베이터 조작반의 하부에 위치하며, 발조작에 의해 엘리베이터의 층수를 선택할 수 있는 누름장치부 및 누름장치부의 상부에 위치하여 누름장치부에서 선택한 층수를 확인할 수 있는 디스플레이부를 포함하는 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반을 포함하는 엘리베이터를 포함한다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 제3 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도를 나타내며, 도 6은 본 발명의 제4 실시양태에 의한 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반의 구성도를 나타낸다.
- [0054] 도 5에 나타난 것처럼, 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은 버튼 이동부(180)를 구비하고, 상기 버튼 이동부(180)에 구비된 상부 이동버튼(180a), 하부 이동버튼(180b)에 의하여 버튼 이동부(180)가 이동하며, 상기 버튼 이동부(180) 내에 위치하는 지하층 버튼, 10층 버튼, 5층 버튼, 1층 버튼, 확인 버튼, 취소 버튼을 상부 또는 하부로 이동할 수 있다. 예를 들어, 상부 이동버튼(180a)을 누르면 버튼 이동부(180)는 상부로 이동하고, 하부 이동버튼(180b)을 누르면 버튼 이동부(180)는 하부로 이동한다.
- [0055] 도 6에 나타난 것처럼, 덧셈 방식의 발조작식 누름장치를 구비하는 엘리베이터 조작반은 상기 버튼 이동부(180)에 구비된 플러스 방향 회전버튼(180c), 마이너스 방향 회전버튼(180d)에 의하여 버튼 이동부(180)의 중심축을 기준으로 회전하게 된다. 따라서, 사용자의 위치에서 각각의 버튼을 경사지게 하여 버튼을 누르기가 쉬워진다. 여기서, 플러스 방향 회전버튼(180c)은 상기 버튼 이동부(180)의 상부가 전방으로 나오게 되고 상기 버튼 이동부(180)의 하부가 후방으로 들어가게 회전하며, 마이너스 방향 회전버튼(180d)은 상기 버튼 이동부(180)의 상부가 후방으로 들어가게 되고 상기 버튼 이동부(180)의 하부가 전방으로 나오게 회전하는 것을 나타낸다.
- [0057] 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

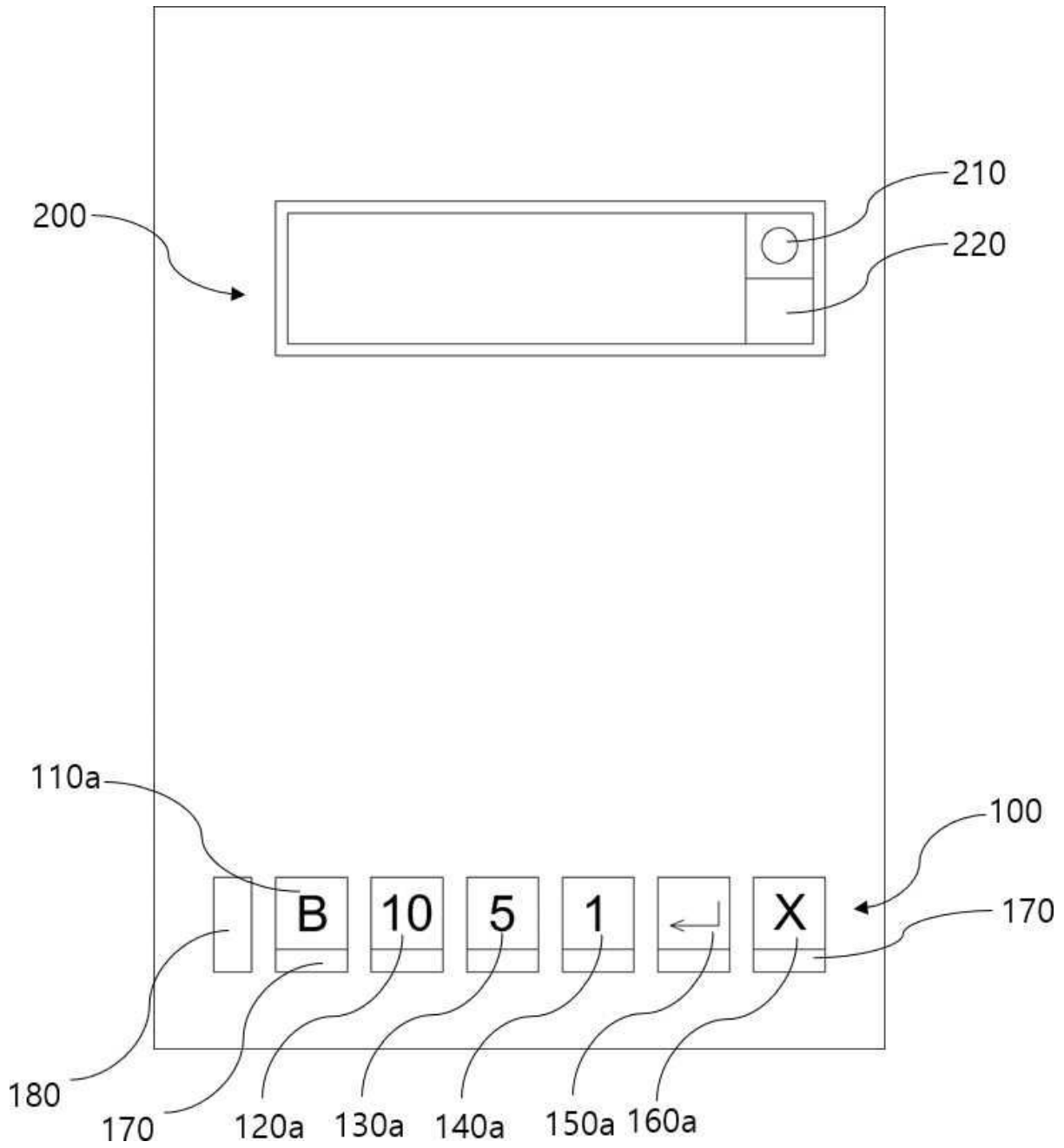
부호의 설명

- [0058] 100 : 누름장치부
 110a : 지하층 버튼
 110b : 지하층 발판
 120a : 10층 버튼
 120b : 10층 발판
 130a : 5층 버튼
 130b : 5층 발판
 140a : 1층 버튼
 140b : 1층 발판

- 150a : 확인 버튼
- 150b : 확인 발판
- 160a : 취소 버튼
- 160b : 취소 발판
- 170 : 가이드 홈
- 180 : 모션 센서부
- 200 : 디스플레이부
- 210 : 카메라 센서부
- 220 : 얼굴 등록부

도면

도면1

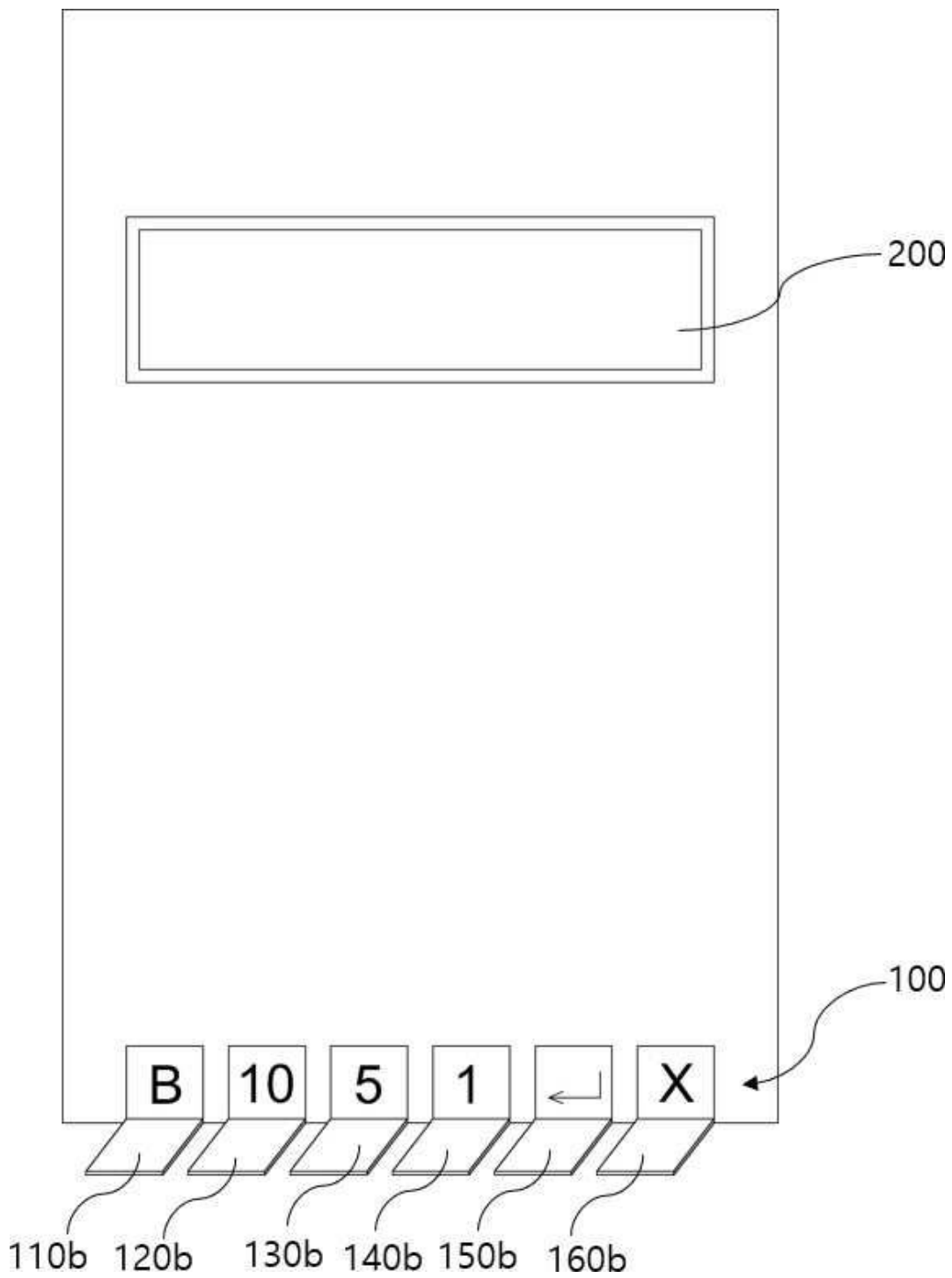


도면2

100A

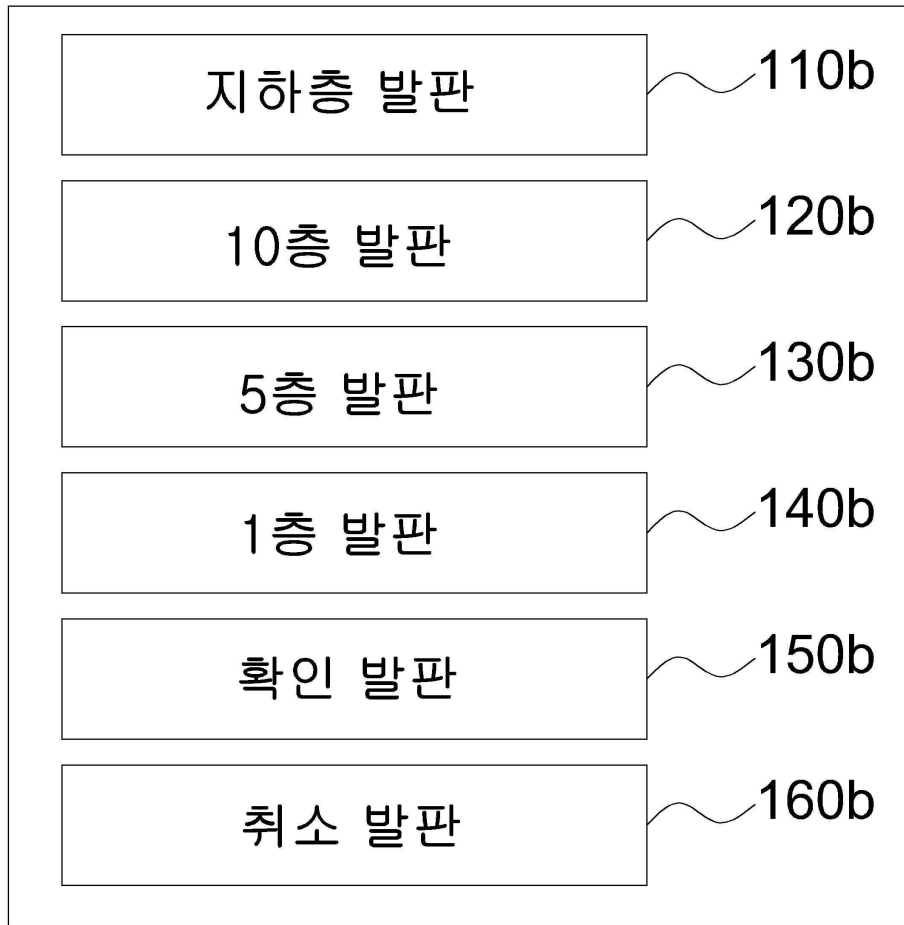


도면3

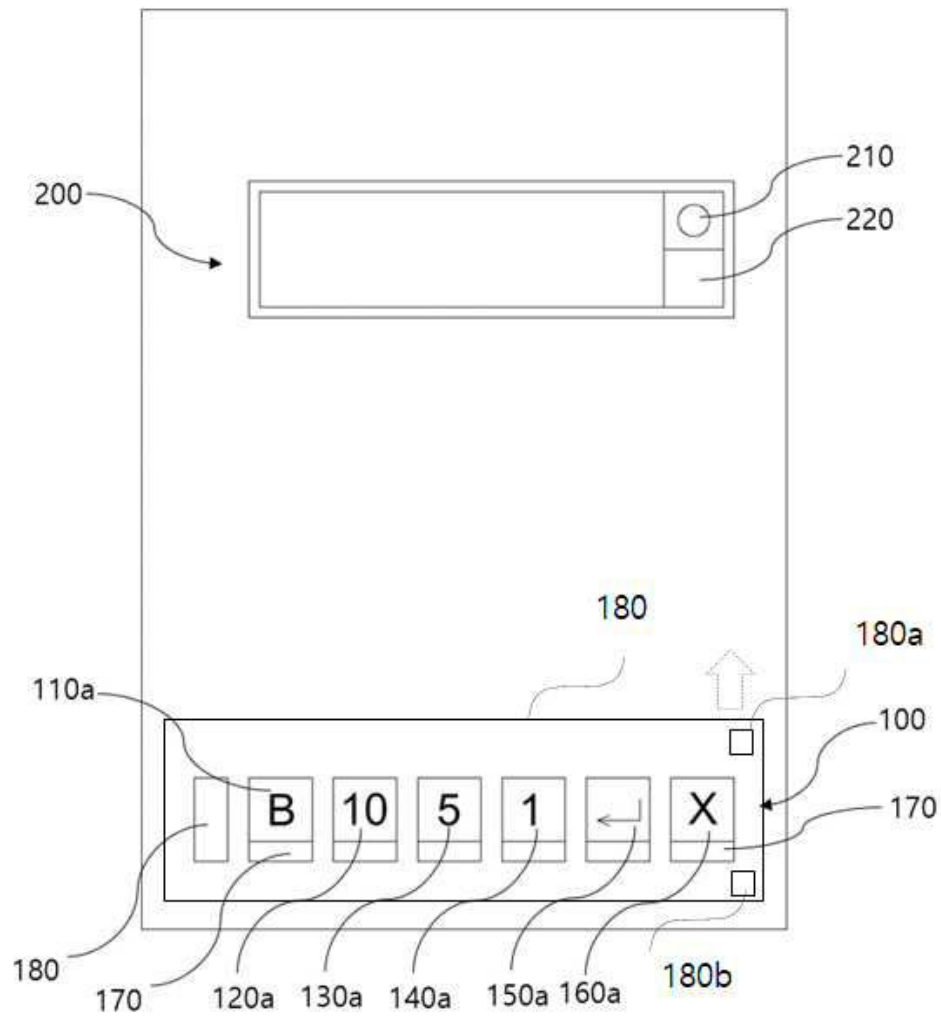


도면4

100B



도면5



도면6

