



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월11일
(11) 등록번호 10-2060087
(24) 등록일자 2019년12월20일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 11/04 (2006.01) E04F 11/18 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
E04F 11/04 (2013.01)
E04F 11/1834 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0080127
- (22) 출원일자 2019년07월03일
심사청구일자 2019년07월03일
- (56) 선행기술조사문헌
JP2004026404 A*
KR101389997 B1*
KR101614689 B1
KR101858666 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
(주)신금성엘리베이터
대구광역시 북구 동변로24길 66-6 (동변동)
- (72) 발명자
조상래
대구광역시 북구 성북로9길 12, 103동 1105호 (침산동, 침산동 2차 쌍용예가)
- (74) 대리인
최병용

전체 청구항 수 : 총 1 항

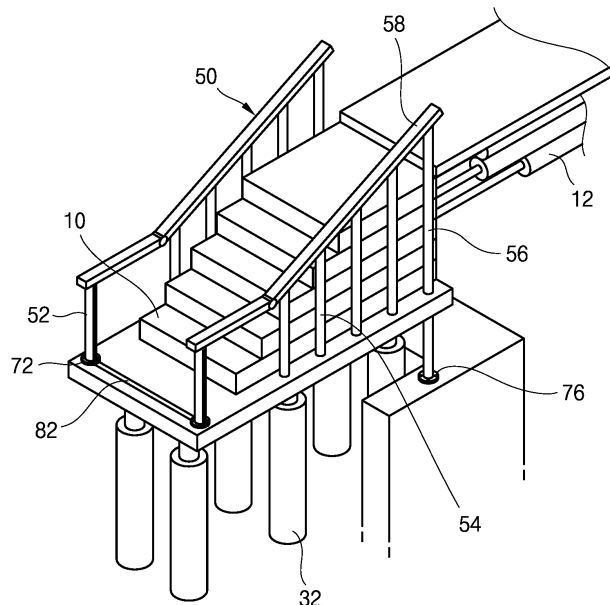
심사관 : 김종홍

(54) 발명의 명칭 승강기를 구비하는 가변형 계단

(57) 요약

본 발명은, 건축물의 위층과 아래층 사이에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 수납공간 외측으로 전진하여 돌출되면 복수 개의 적층되어 사용자가 오를 수 있는 계단모양을 이루고, 상기 수납공간 내측으로 후진하여 삽입되면 위층과 아래층 사이에 승강기가 상승 또는 하강하는 작동공간을 제공하는 복수 개의 가변블록; 상기 가변블록을 상기 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



수납공간 외측 또는 내측으로 전진 또는 후진시키는 제1구동부; 아래층의 바닥면에 안착되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 외측으로 돌출되면 상기 가변블록이 슬라이딩 가능하게 지지되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 내측으로 삽입되면 사용자가 탑승할 수 있는 승강패널; 상기 승강패널을 위층의 바닥면 까지 상승시키고, 상기 승강패널을 아래층의 바닥면 까지 하강시키는 제2구동부; 상기 승강패널의 양단부에 구비되고, 상기 가변블록이 계단 모양을 이룰 때에는 계단의 난간을 제공하고, 상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에는 승강기의 난간을 제공하는 복수 개의 안전난간; 상기 가변블록을 따라 계단을 오르거나 상기 승강패널에 탑승하는 사용자가 상기 안전난간을 손으로 잡고 이동할 수 있도록 상기 승강패널의 승강운동에 연동되어 상기 승강패널의 위치에 따라 상기 안전난간의 경사 정도를 조절하는 높이조절부; 상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에 복수 개의 상기 안전난간 사이의 개구부로 사용자가 추락하는 것을 방지하도록 복수 개의 상기 안전난간 단부에 개폐 가능하게 설치되는 스크린부재; 상기 가변블록의 후진운동을 상기 스크린부재의 폐쇄작동으로 변환시켜 전달하는 동력전달부; 및 상기 동력전달부의 작동에 의해 상기 스크린부재가 폐쇄되면 상기 스크린부재의 폐쇄상태를 유지시키고, 사용자가 승강패널로부터 하차할 때에 상기 스크린부재를 개방시킬 수 있는 거치부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

E04F 11/1851 (2013.01)

E04F 11/1865 (2013.01)

E04F 2011/1876 (2013.01)

E04F 2011/1882 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건축물의 위층과 아래층 사이에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 수납공간 외측으로 전진하여 돌출되면 복수 개가 적층되어 사용자가 오를 수 있는 계단모양을 이루고, 상기 수납공간 내측으로 후진하여 삽입되면 위층과 아래층 사이에 승강기가 상승 또는 하강하는 작동공간을 제공하는 복수 개의 가변블록;

상기 가변블록을 상기 수납공간 외측 또는 내측으로 전진 또는 후진시키는 제1구동부;

아래층의 바닥면에 안착되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 외측으로 돌출되면 상기 가변블록이 슬라이딩 가능하게 지지되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 내측으로 삽입되면 사용자가 탑승할 수 있는 승강패널;

상기 승강패널을 위층의 바닥면 까지 상승시키고, 상기 승강패널을 아래층의 바닥면 까지 하강시키는 제2구동부;

상기 승강패널의 양단부에 구비되고, 상기 가변블록이 계단 모양을 이룰 때에는 계단의 난간을 제공하고, 상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에는 승강기의 난간을 제공하는 복수 개의 안전난간;

상기 가변블록을 따라 계단을 오르거나 상기 승강패널에 탑승하는 사용자가 상기 안전난간을 손으로 잡고 이동할 수 있도록 상기 승강패널의 승강운동에 연동되어 상기 승강패널의 위치에 따라 상기 안전난간의 경사 정도를 조절하는 높이조절부;

상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에 복수 개의 상기 안전난간 사이의 개구부로 사용자가 추락하는 것을 방지하도록 복수 개의 상기 안전난간 단부에 개폐 가능하게 설치되는 스크린부재;

상기 가변블록의 후진운동을 상기 스크린부재의 폐쇄작동으로 변환시켜 전달하는 동력전달부; 및

상기 동력전달부의 작동에 의해 상기 스크린부재가 폐쇄되면 상기 스크린부재의 폐쇄상태를 유지시키고, 사용자가 승강패널로부터 하차할 때에 상기 스크린부재를 개방시킬 수 있는 거치부를 포함하되,

상기 안전난간은,

상기 승강패널의 일단부 테두리에 직립되게 고정되는 제1기둥;

상기 제1기둥으로부터 상기 승강패널의 타단부 측으로 서로 일정한 간격을 유지하며 복수 개가 연속되게 배치되고, 상기 승강패널을 관통하여 슬라이딩 가능하게 설치되는 복수 개의 제2기둥;

상기 승강패널의 타단부 테두리에 직립되게 배치되고, 상기 승강패널을 슬라이딩 가능하게 관통하여 지면에 고정되는 제3기둥; 및

상기 제1기둥, 상기 제2기둥 및 상기 제3기둥의 상단을 연결하는 연결대를 포함하고,

상기 동력전달부는,

상기 승강패널 상면에 안착되는 상기 가변블록의 저면에 구비되는 기어치;

상기 기어치에 기어연결되도록 상기 승강패널 후단부에 일부분이 노출되도록 설치되는 기어부재;

상기 기어부재가 설치되고, 상기 승강패널에 회전 가능하게 설치되는 구동축;

구동축에 설치되는 드림부재; 및

상기 드림부재에 권취되고 상기 승강패널을 따라 연장되며 상기 제1기둥의 내부로 굴곡되어 연장되고 상기 스크린부재의 가이드봉에 연결되는 와이어부재를 포함하며,

상기 와이어부재는 상기 승강패널의 타단부에 배치되는 드림부재로부터 상기 승강패널의 일단부 측으로 연장되고, 제1가이드롤러에 의해 연장방향이 상기 제1기둥 상단 측으로 굴곡되고, 상기 제1기둥 상단에 설치되는 제2가이드롤러에 의해 상기 제1기둥 하단 측으로 연장방향이 굴곡되어 상기 승강패널 상면에 안착되는 상기 가이드

봉에 연결되는 것을 특징으로 하는 승강기를 구비하는 가변형 계단.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 승강기를 구비하는 가변형 계단에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 보행이 자유로운 일반인이 오를 수 있는 계단과, 장애우나 노약자가 탑승할 수 있는 승강기를 선택하여 사용할 수 있고, 계단과 승강기 사이의 변환작동을 용이하게 진행할 수 있으며, 승강기 이용 시에 사용자가 추락하는 안전사고를 예방할 수 있는 승강기를 구비하는 가변형 계단에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 계단(階段; stairs)은 사람이 오르내리기 위하여 건물이나 비탈에 만든 층층대로, 수직면인 벽판과 수평면인 디딤판이 반복적으로 이루어져 있으며, 디딤판에는 미끄러짐을 방지하기 위한 미끄럼방지수단인 눈슬립이 선단면이나 상면에 고정되고, 측단에는 난간손잡이를 갖는 난간이 형성되어 통행자의 추락을 방지하는 구조로 이루어진다.

[0003] 그러나 이러한 구조의 계단은 휠체어를 탄 장애인이나 보폭이 작은 유아는 통행할 수 없어 장애인이나 유아에게는 불편을 끼치는 문제점이 있었다.

[0004] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 빌딩에는 계단과는 별도로 계단주변에는 승강기를 설치하여 노약자나 장애인이 이용하도록 유도하고 있으나, 승강기를 설치하기 위해서는 별도의 추가비용이 크게 소요되는 금전적인 부담이 있는 단점이 있었고, 화재와 같은 비상시에는 승강기가 대피장소로 사용될 수 없는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 등록특허공보 등록번호 제10-0883313호에는 장애인과 유아를 위한 건축용 계단구조가 제안된바 있다.

[0006] 장애인과 유아를 위한 건축용 계단구조는, 유아를 위한 건축용 계단구조는, 계단 난간에 고정되어 경사 계단판을 힌지 고정하는 고정 난간틀과, 고정 난간틀에 수직기립으로 보관되어 필요시 힌지 회동으로 계단 상면에 안착되는 경사 계단판을 구비하는 장애인과 유아를 위한 건축용 계단구조에서, 고정 난간틀은 계단의 난간에 고정되는 사각 관체인 난간 지주가 형성되되 하단은 계단의 수평면과 난간벽에 각각 맞닿도록 측면이 자형상으로 체결볼트가 삽입되는 볼트공을 갖고 수직 절곡된 좌우측 절곡 지지판이 형성되고, 난간지주 중간부위와 상부에는 계단의 경사에 따라 좌우측에 경사지게 상하측 삽입바가 돌출되는 체결링이 고정되고, 상하측 삽입바에는 난간바가 역지끼움으로 연결되며, 난간지주 내측에는 스프링의 탄성에 의해 하부로 유입되는 탄성 고정바가 형성되되 탄성 고정바 상단에는 자형상으로 수직 절곡되는 걸림 절곡부가 형성되고, 걸림 절곡부 하단에는 하부로 연장되는 수직 삽입바가 형성되며, 상단부 외측에는 당김 레버가 돌출되며, 난간 지주 상단에는 탄성 고정바는 승강시키면서 스프링의 이탈을 방지하는 고정캡이 설치되고, 경사 계단판은 다수 개의 타공을 갖고 계단의 상면에 안착되는 일정 두께의 관체로, 고정 난간틀의 난간지주에 계단의 경사도에 따라 체결고정되는 연결바를 갖고, 힌지핀에 의해 축 결합되어 일단은 연결바에 고정되고 타단은 몸체에 고정되어 몸체를 회동시키는 경첩이 형성되며, 경첩에 의해 수직 보관 시에 탄성 고정바의 수직 삽입바가 삽입되는 삽입 고정홈이 내측 선단면에 형성되고, 내측 중심 선단부에 손잡이홈을 갖고 필요에 따라 경첩에 의해 계단 상면에 자중에 의해 안착되어 이루어진다.

[0007] 그러나 경사 계단판을 필요 시 난간에서 회전시켜 장애인이 탑승한 휠체어, 유아가 편리하게 계단을 오르내릴 수 있도록 하고 있지만, 경사 계단판의 경사에 의해 휠체어와 유아가 미끄러질 수 있고, 경사 계단판을 밟고 오르내릴 때 미끄러지지 않기 위하여 큰 힘으로 난간을 잡아야 하고 발목 부위에 힘이 들어가는 문제점이 있다.

[0008] 경사 계단판의 저면이 계단의 모서리부에 지지되기 때문에 경사 계단판의 휨 변형이 일어나고 미관상 좋지 않은 문제점도 있다.

[0009] 상기한 문제점을 해결하기 위해 안전 계단 리프트장치가 개발되었으며, 종래기술에 따른 계단 리프트장치는, 구동모터와, 구동모터로부터 구동력을 전달받는 복수의 스프라켓 및 체인과, 각 스프라켓에 설치되어 구동력을 전달받는 복수의 구동축과, 구동축과 연결되며, 양측으로 각각 설치되고, 외주면을 따라 서로 반대방향으로 나사산이 형성된 나사축과, 각 나사축에 조립되며, 나사축과 맞물려 회전할 수 있도록 내주면을 따라 나사산이 형성된 회전체와, 회전체의 동작에 따라 연동하여 이동하며, 양끝에는 롤러가 장착되고, 힌지축을 중심으로 상/하 방향으로 이동하는 복수의 회전바를 포함하고, 구동축, 나사축, 회전체, 회전바는 각 계단에 개별적으로 설치되며, 구동모터의 구동력을 전달받아 각 계단을 단계적으로 상승 또는 하강시킨다.

[0010] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제10-1491926호(2015년 02월 11일 공고, 발명의 명칭 : 환자나 장애인 또는 유아를 위한 안전 계단 리프트장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 종래기술에 따른 리프트장치는, 다수 개의 링크가 회전 가능하게 연결되어 계단을 승강시키기 때문에 승강작동에 요구되는 부품 수를 절감할 수 없고, 부품들 사이의 연결구조가 복잡하여 리프트장치 제작에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 없는 문제점이 있다.

[0012] 또한, 종래기술에 따른 리프트장치는, 승강작동을 진행할 때에 장애우나 노약자의 추락을 방지하는 별도의 안전장치 없이 승강작동이 이루어지기 때문에 승강작동이 이루어지는 동안에 탑승자의 부주위에 의해 추락사고가 발생될 수 있는 문제점이 있다.

[0013] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0014] 본 발명은 보행이 자유로운 일반인이 오를 수 있는 계단과, 장애우나 노약자가 탑승할 수 있는 승강기를 선택하여 사용할 수 있고, 계단과 승강기 사이의 변환작동을 용이하게 진행할 수 있으며, 승강기 이용 시에 사용자가 추락하는 안전사고를 예방할 수 있는 승강기를 구비하는 가변형 계단을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은, 건축물의 위층과 아래층 사이에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 수납공간 외측으로 전진하여 돌출되면 복수 개가 적층되어 사용자가 오를 수 있는 계단모양을 이루고, 상기 수납공간 내측으로 후진하여 삽입되면 위층과 아래층 사이에 승강기가 상승 또는 하강하는 작동공간을 제공하는 복수 개의 가변블록; 상기 가변블록을 상기 수납공간 외측 또는 내측으로 전진 또는 후진시키는 제1구동부; 아래층의 바닥면에 안착되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 외측으로 돌출되면 상기 가변블록이 슬라이딩 가능하게 지지되고, 상기 가변블록이 상기 수납공간 내측으로 삽입되면 사용자가 탑승할 수 있는 승강패널; 상기 승강패널을 위층의 바닥면 까지 상승시키고, 상기 승강패널을 아래층의 바닥면 까지 하강시키는 제2구동부; 상기 승강패널의 양단부에 구비되고, 상기 가변블록이 계단 모양을 이룰 때에는 계단의 난간을 제공하고, 상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에는 승강기의 난간을 제공하는 복수 개의 안전난간; 상기 가변블록을 따라 계단을 오르거나 상기 승강패널에 탑승하는 사용자가 상기 안전난간을 손으로 잡고 이동할 수 있도록 상기 승강패널의 승강운동에 연동되어 상기 승강패널의 위치에 따라 상기 안전난간의 경사 정도를 조절하는 높이조절부; 상기 승강패널이 상승 또는 하강할 때에 복수 개의 상기 안전난간 사이의 개구부로 사용자가 추락하는 것을 방지하도록 복수 개의 상기 안전난간 단부에 개폐 가능하게 설치되는 스크린부재; 상기 가변블록의 후진운동을 상기 스크린부재의 폐쇄작동으로 변환시켜 전달하는 동력전달부; 및 상기 동력전달부의 작동에 의해 상기 스크린부재가 폐쇄되면 상기 스크린부재의 폐쇄상태를 유지시키고, 사용자가 승강패널로부터 하차할 때에 상기 스크린부재를 개방시킬 수 있는 거치부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명의 상기 안전난간은, 상기 승강패널의 일단부 테두리에 직립되게 고정되는 제1기둥; 상기 제1기둥으로부터 상기 승강패널의 타단부 측으로 서로 일정한 간격을 유지하며 복수 개가 연속되게 배치되고, 상기 승강패널을 관통하여 슬라이딩 가능하게 설치되는 복수 개의 제2기둥; 상기 승강패널의 타단부 테두리에 직립되게 배치되고, 상기 승강패널을 슬라이딩 가능하게 관통하여 지면에 고정되는 제3기둥; 및 상기 제1기둥, 상기 제2기둥 및 상기 제3기둥의 상단을 연결하는 연결대를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명의 상기 동력전달부는, 상기 승강패널 상면에 안착되는 상기 가변블록의 저면에 구비되는 기어치; 상기 기어치에 기어연결되도록 상기 승강패널 후단부에 일부분이 노출되도록 설치되는 기어부재; 상기 기어부재

가 설치되고, 상기 승강패널에 회전 가능하게 설치되는 구동축; 구동축에 설치되는 드럼부재; 및 상기 드럼부재에 권취되고 상기 승강패널을 따라 연장되며 상기 제1기둥의 내부로 굴곡되어 연장되고 상기 스크린부재의 가이드봉에 연결되는 와이어부재를 포함하고, 상기 와이어부재는 상기 승강패널의 타단부에 배치되는 드럼부재로부터 상기 승강패널의 일단부 측으로 연장되고, 제1가이드롤러에 의해 연장방향이 상기 제1기둥부재 상단 측으로 굴곡되고, 상기 제1기둥 상단에 설치되는 제2가이드롤러에 의해 상기 제1기둥 하단 측으로 연장방향이 굴곡되어 상기 승강패널 상면에 안착되는 상기 가이드봉에 연결되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 복수 개의 가변블록이 계단 모양으로 적층되고, 각각의 가변블록을 전진 또는 후진시키는 제1구동부가 구비되므로 제1구동부의 작동에 의해 복수 개의 가변블록이 전진 또는 후진하면서 아래층과 위층을 연결하는 계단을 구현하거나 아래층과 위층 사이를 승강하는 승강패널의 작동공간을 제공할 수 있어 계단과 승강기를 선택적으로 손쉽게 변환시킬 수 있게 되는 이점이 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 제1구동부의 작동에 의해 복수 개의 가변블록을 전진 또는 후진시키면서 계단 또는 승강기 작동공간을 선택적으로 제공할 수 있으므로 평상시에 일반인이 사용하는 계단을 제공하고, 장애우 또는 노약자가 승강기 작동을 요청하는 경우에는 짧은 시간 내에 승강기 작동공간을 제공할 수 있어 일반인, 장애우 및 노약자가 위층으로 용이하게 이동할 수 있는 이점이 있다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 승강패널이 제2구동부의 작동에 의해 상승작동 또는 하강작동을 진행할 때에 사용자가 승강패널 외측으로 추락하는 안전사고를 예방할 수 있는 안전난간 및 스크린부재가 구비되므로 승강패널의 상승작동 또는 하강작동 중에 사용자의 부주위에 의해 승강패널 외측으로 무게중심이 기울어져도 안전난간 및 스크린부재에 지지되어 추락사고를 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0021] 또한, 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 복수 개의 가변블록에 의해 이루어지는 계단의 경사를 따라 안전난간이 설치되고, 안전난간의 경사 정도를 조절할 수 있도록 승강패널이 승강될 때에 안전난간의 높이를 조절하는 높이조절부가 구비되므로 계단이 제공되는 경우에는 계단의 경사와 동일하거나 유사한 방향으로 안전난간이 기울어지게 배치되고, 승강패널이 상승하게 되면 승강패널의 상승운동이 높이조절부에 전달되어 안전난간이 승강패널과 수평을 이루도록 배치되면서 안전난간과 승강패널이 간섭되는 것을 방지하고, 승강패널로부터 사용자가 추락하는 안전사고를 보다 더 효과적으로 예방할 수 있는 이점이 있다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 제1구동부의 작동에 의해 가변블록이 후진될 때에 가변블록의 후진운동을 스크린부재의 상승운동으로 변환시켜 전달하는 동력전달부가 구비되므로 가변블록이 후진하여 승강패널의 작동공간이 제공되면 동력전달부의 작동에 의해 승강패널의 단부를 마감하는 스크린부재가 상승되면서 승강패널 입구부를 차단하게 되어 승강작동 중에 사용자가 안전난간 사이의 간격으로 추락하는 안전사고를 예방할 수 있는 이점이 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 동력전달부의 작동에 의해 상승된 스크린부재를 안전난간에 고정시키고, 사용자가 승강패널로부터 내릴 때에 안전난간에 거치되었던 스크린부재의 구속을 해제시킬 수 있는 거치부가 구비되므로 동력전달부의 구동이 중단되어도 상승된 스크린부재를 기둥부재에 고정시켜 추락사고를 예방할 수 있고, 사용자의 간단한 조작에 의해 스크린부재를 기둥부재로부터 분리시켜 안전난간 사이의 간격을 개방시킬 수 있어 사용자의 편의를 도모할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 측면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단의 안전난간 및 높이조절부가 도시된 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단의 동력전달부가 도시된 구성도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단의 일 실시예를 설명한다.
- [0026] 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0027] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.
- [0028] 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 측면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단의 안전난간 및 높이조절부가 도시된 도면이다.
- [0030] 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단의 동력전달부가 도시된 구성도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단이 도시된 작동 상태도이다.
- [0031] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기를 구비하는 가변형 계단은, 건축물의 위층과 아래층 사이에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 수납공간 외측으로 전진하여 돌출되면 복수 개가 적층되어 사용자가 오를 수 있는 계단모양을 이루고, 수납공간 내측으로 후진하여 삽입되면 위층과 아래층 사이에 승강기가 상승 또는 하강하는 작동공간을 제공하는 복수 개의 가변블록(10)과, 가변블록(10)을 수납공간 외측 또는 내측으로 전진 또는 후진시키는 제1구동부(12)와, 아래층의 바닥면에 안착되고, 가변블록(10)이 수납공간 외측으로 돌출되면 가변블록(10)이 슬라이딩 가능하게 지지되고, 가변블록(10)이 수납공간 내측으로 삽입되면 사용자가 탑승할 수 있는 승강패널(30)과, 승강패널(30)을 위층의 바닥면 까지 상승시키고, 승강패널(30)을 아래층의 바닥면 까지 하강시키는 제2구동부(32)와, 승강패널(30)의 양단부에 구비되고, 가변블록(10)이 계단 모양을 이룰 때에는 계단의 난간을 제공하고, 승강패널(30)이 상승 또는 하강할 때에는 승강기의 난간을 제공하는 복수 개의 안전난간(50)과, 가변블록(10)을 따라 계단을 오르거나 승강패널(30)에 탑승하는 사용자가 안전난간(50)을 손으로 잡고 이동할 수 있도록 승강패널(30)의 승강운동에 연동되어 승강패널(30)의 위치에 따라 안전난간(50)의 경사 정도를 조절하는 높이조절부(70)와, 승강패널(30)이 상승 또는 하강할 때에 복수 개의 안전난간(50) 사이의 개구부로 사용자가 추락하는 것을 방지하도록 복수 개의 안전난간(50) 단부에 개폐 가능하게 설치되는 스크린부재(80)와, 가변블록(10)의 후진운동을 스크린부재(80)의 폐쇄작동으로 변환시켜 전달하는 동력전달부(90)와, 동력전달부(90)의 작동에 의해 스크린부재(80)가 폐쇄되면 스크린부재(80)의 폐쇄상태를 유지시키고, 사용자가 승강패널(30)로부터 하차할 때에 스크린부재(80)를 개방시킬 수 있는 거치부(100)를 포함한다.
- [0032] 따라서 평상시에는 제1구동부(12)의 작동에 의해 가변블록(10)이 전진된 상태를 유지시키는데, 다수 개의 가변블록(10)은 상측으로 갈수록 길이가 짧은 가변블록(10)이 적층되어 상측 방향으로 걸어 오를 수 있는 계단을 제공하게 된다.
- [0033] 노약자나 장애우가 위층으로 올라가는 경우에는 승강패널(30)에 진입한 후에 안전난간(50) 단부에 구비되는 조작부를 눌러 제1구동부(12)를 작동시킬 수 있으며, 제1구동부(12)의 작동에 의해 가변블록(10)이 수납공간 내측으로 삽입되면 아래층과 위층 사이에 수직방향으로 길게 작동공간이 형성된다.
- [0034] 이때, 동력전달부(90)의 작동에 의해 가변블록(10)의 후진운동이 스크린부재(80)의 상승운동으로 변환되어 전달되므로 안전난간(50) 사이의 개구부가 스크린부재(80)에 의해 차단되어 승강패널(30) 외측으로 노약자나 장애우가 추락하는 안전사고를 예방할 수 있게 된다.
- [0035] 이후에, 제2구동부(32)의 작동에 의해 승강패널(30)이 상승되어 노약자나 장애우는 위층으로 손쉽게 올라갈 수 있게 되고, 승강패널(30)이 위층의 바닥면과 동일한 높이로 상승된 후에 사용자는 승강패널(30)로부터 위층 바닥면으로 이동하여 안전한 이동을 진행할 수 있게 된다.
- [0036] 본 실시예의 안전난간(50)은, 승강패널(30)의 일단부 테두리에 직립되게 고정되는 제1기둥(52)과, 제1기둥(52)으로부터 승강패널(30)의 타단부 측으로 서로 일정한 간격을 유지하며 복수 개가 연속되게 배치되고, 승강패널(30)의 관통하여 슬라이딩 가능하게 설치되는 복수 개의 제2기둥(54)과, 승강패널(30)의 타단부 테두리에 직립되게 배치되고, 승강패널(30)을 슬라이딩 가능하게 관통하여 지면에 고정되는 제3기둥(56)과, 제1기둥(52), 제2기둥(54) 및 제3기둥(56)의 상단을 연결하는 연결대(58)를 포함한다.
- [0037] 제1기둥(52)은 가장 짧게 형성되어 승강패널(30)의 일단부 테두리에 제1고정패널(72)에 의해 직립되게 고정되고, 일정한 간격을 유지하며 다수 개의 제2기둥(54)이 승강패널(30)의 타단부 측으로 일직선상에 연속되

게 배치되고, 제2기둥(54)은 승강패널(30)을 관통하여 슬라이딩 가능하게 설치된다.

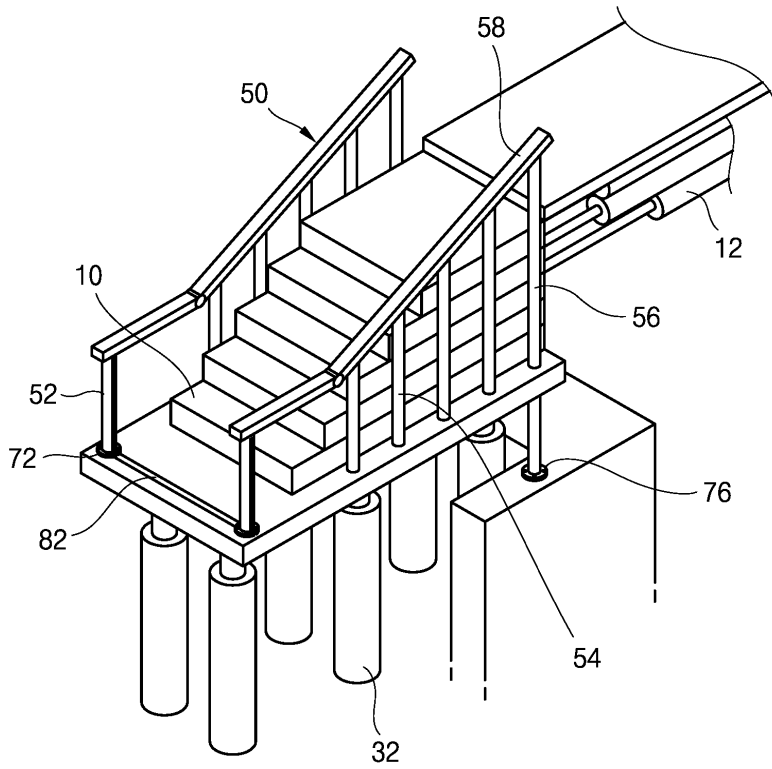
- [0038] 다수 개의 제2기둥(54)은 승강패널(30)의 타단부 측으로 갈수록 단계적으로 길이가 길게 형성되고, 하단에는 스톱퍼(74)가 형성되어 제2기둥(54)이 승강패널(30) 상측으로 분리되는 것을 방지하게 된다.
- [0039] 제3기둥(56)은 가장 길게 형성되고, 승강패널(30)을 관통하여 지면에 제2고정패널(76)에 의해 직립되게 고정된다.
- [0040] 연결대(58)는 제1기둥(52), 다수 개의 제2기둥(54) 및 제3기둥(56)의 상단부를 동시에 연결하고, 제1기둥(52), 제2기둥(54) 및 제3기둥(56)의 상단에는 힌지부(78)가 구비되어 연결대(58)에 회전 가능하게 연결된다.
- [0041] 연결대(58)의 일단부는 힌지가 설치되어 승강패널(30)과 평행을 이루도록 굴곡되어 고정되고, 경사지게 배치되는 연결대(58)는 계단과 동일하거나 유사한 경사를 이루며 상측 방향으로 연장되어 계단을 오르내리는 사용자가 손으로 잡고 오르내릴 수 있도록 한다.
- [0042] 본 실시예의 높이조절부(70)는, 제1기둥(52)의 하단에 구비되어 승강패널(30)에 고정되는 제1고정패널(72)과, 제2기둥(54)의 하단에 구비되어 제2기둥(54)이 승강패널(30) 외측으로 분리되는 것을 방지하는 스톱퍼(74)와, 제3기둥(56)의 하단에 구비되어 지면에 고정되는 제2고정패널(76)과, 제1기둥(52) 내지 제3기둥(56)을 연결대(58)에 회전 가능하게 연결시키는 힌지부(78)를 포함한다.
- [0043] 따라서 제2구동부(32)의 작동에 의해 승강패널(30)이 상승되면 제1기둥(52)의 상단에 연결되는 연결대(58)의 일단이 상승하면서 제2기둥(54) 및 제3기둥(56)이 승강패널(30)에 형성되는 홈부를 통해 슬라이딩되면서 승강패널(30)이 상승되고, 연결대(58)는 승강패널(30)과 평행을 이루는 각도로 조절되어 승강패널(30)의 상승운동이 종료되면 연결대(58)는 승강패널(30)과 평행을 이루는 수평방향으로 배치된다.
- [0044] 따라서 사용자가 승강패널(30) 외부로 이동하거나 승강패널(30) 내부로 탑승할 때에 연결대(58)를 잡고 수평 방향으로 이동할 수 있게 된다.
- [0045] 본 실시예의 동력전달부(90)는, 승강패널(30) 상면에 안착되는 가변블록(10)의 저면에 구비되는 기어치(91)와, 기어치(91)에 기어연결되도록 승강패널(30) 후단부에 일부분이 노출되도록 설치되는 기어부재(92)와, 기어부재(92)가 설치되고, 승강패널(30)에 회전 가능하게 설치되는 구동축(97)과, 구동축(97)에 설치되는 드럼부재(93)와, 드럼부재(93)에 권취되고 승강패널(30)을 따라 연장되며 제1기둥(52)의 내부로 굴곡되어 연장되고 스크린부재(80)의 가이드봉(82)에 연결되는 와이어부재(96)를 포함한다.
- [0046] 여기서, 와이어부재(96)는 승강패널(30)의 타단부에 배치되는 드럼부재(93)로부터 승강패널(30)의 일단부 측으로 연장되고, 제1가이드롤러(94)에 의해 연장방향이 제1기둥(52)부재 상단 측으로 굴곡되고, 제1기둥(52) 상단에 설치되는 제2가이드롤러(95)에 의해 제1기둥(52) 하단 측으로 연장방향이 굴곡되어 승강패널(30) 상면에 안착되는 가이드봉(82)에 연결된다.
- [0047] 따라서 제1구동부(12)의 작동에 의해 가변블록(10)이 수납공간 내측으로 이동되면 다수 개의 가변블록(10) 중에 하단에 배치되는 가변블록의 저면에 형성되는 기어치(91)가 기어부재(92)와 랙 앤 피니언 방식으로 기어연결되면서 구동축(97)을 회전시키게 되고, 구동축(97)의 회전에 의해 드럼부재(93)가 회전되면 와이어부재(96)가 드럼부재(93)에 권취되면서 가이드봉(82)을 당기게 된다.
- [0048] 와이어부재(96)는 제1가이드롤러(94) 및 제2가이드롤러(95)에 의해 제1기둥(52)의 상단까지 연장되었다가 하측 방향으로 굴곡되어 가이드봉(82)에 연결되므로 와이어부재(96)가 당겨지면 가이드봉(82)이 제1기둥(52)의 둘레면에 수직방향으로 길게 형성되는 슬라이딩홈부(52a)를 따라 상측으로 상승하게 된다.
- [0049] 가이드봉(82)의 상승운동이 완료되면 슬라이딩홈부(52a) 상단에 구비되는 거치부(100)에 의해 가이드봉(82)이 상승된 상태가 유지되므로 가이드봉(82)과 함께 상승되는 스크린부재(80)가 한 쌍의 안전난간(50) 사이의 개구부를 폐쇄하게 된다.
- [0050] 따라서 승강패널(30)이 상승 또는 하강할 때에 승강패널(30)에 탑승한 사용자가 안전난간(50) 사이의 개구부를 통해 추락하는 안전사고를 방지할 수 있게 된다.
- [0051] 또한, 본 실시예의 거치부(100)는, 슬라이딩홈부(52a) 상단에 일측 방향으로 곡선을 이루면 굴곡되는 곡선통로(104)와, 곡선통로(104)에 대향되게 반대 측 슬라이딩홈부(52a)에 구비되는 안착홈부(106)와, 곡선통로(104)와 안착홈부(106) 사이의 경계를 이루고, 안착홈부(106)에 안착되는 가이드봉(82)이 곡선통로(104) 측으로 이탈되는 것을 방지하는 후크부재(102)를 포함한다.

97 : 구동축
102 : 후크부재
106 : 안착홈부

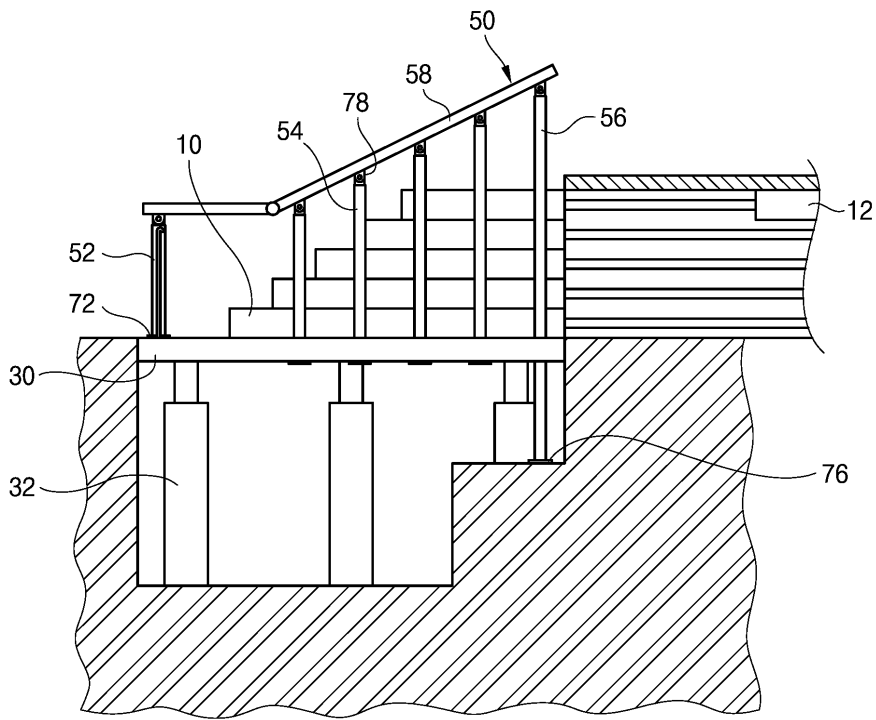
100 : 거치부
104 : 곡선통로

도면

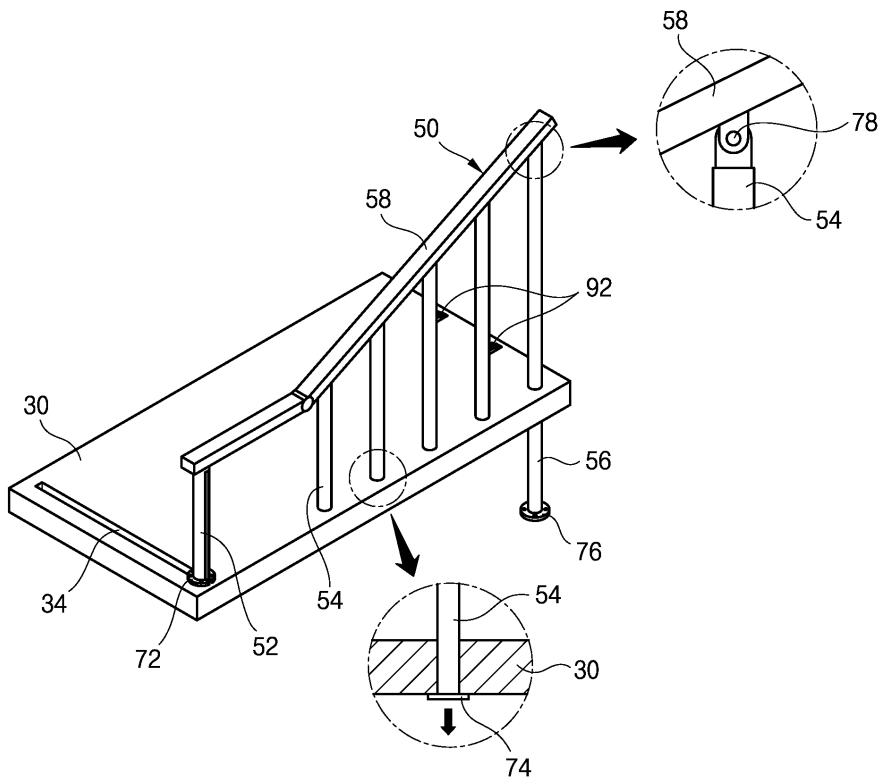
도면1



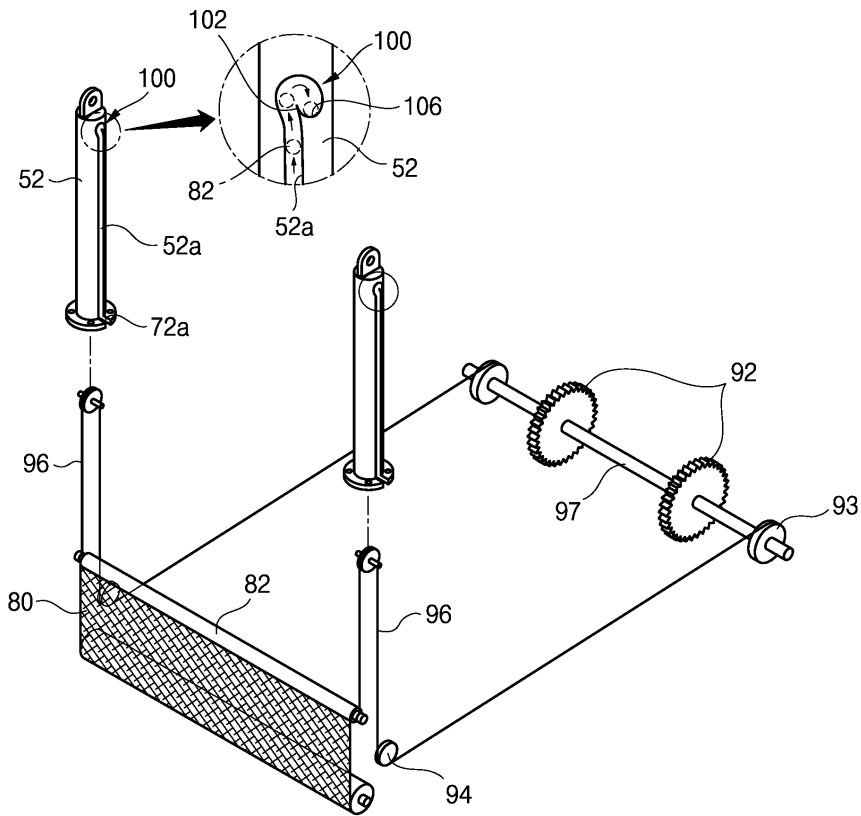
도면2



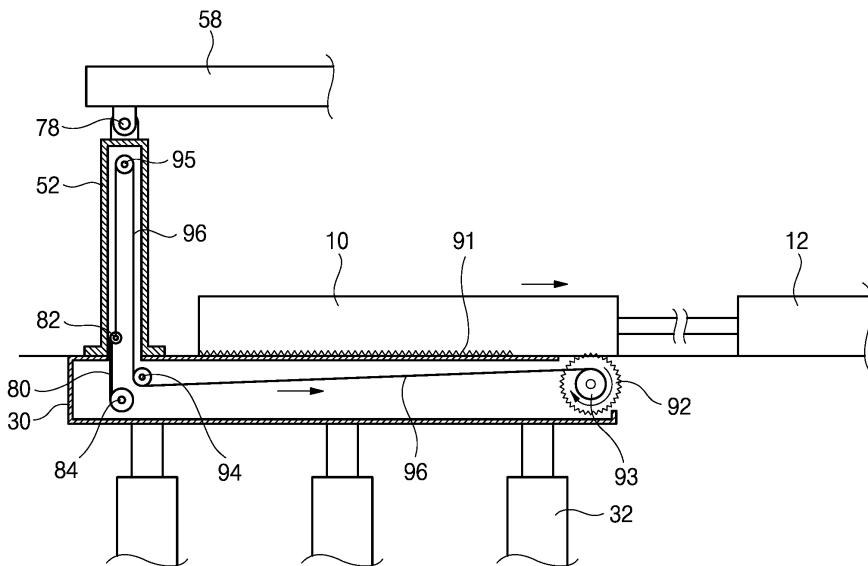
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 제1기둥부재

【변경후】

상기 제1기둥