



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0028718
(43) 공개일자 2025년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 31/02 (2006.01) A61M 5/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B66B 31/02 (2013.01)
A61M 5/1415 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0109711
(22) 출원일자 2023년08월22일
심사청구일자 2023년08월22일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
엄상원
경기도 성남시 분당구 정자일로 1 C-1908
박범진
서울특별시 서초구 방배로 249 (방배동, 현대맴피스아파트) 105동 501호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박기갑

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법

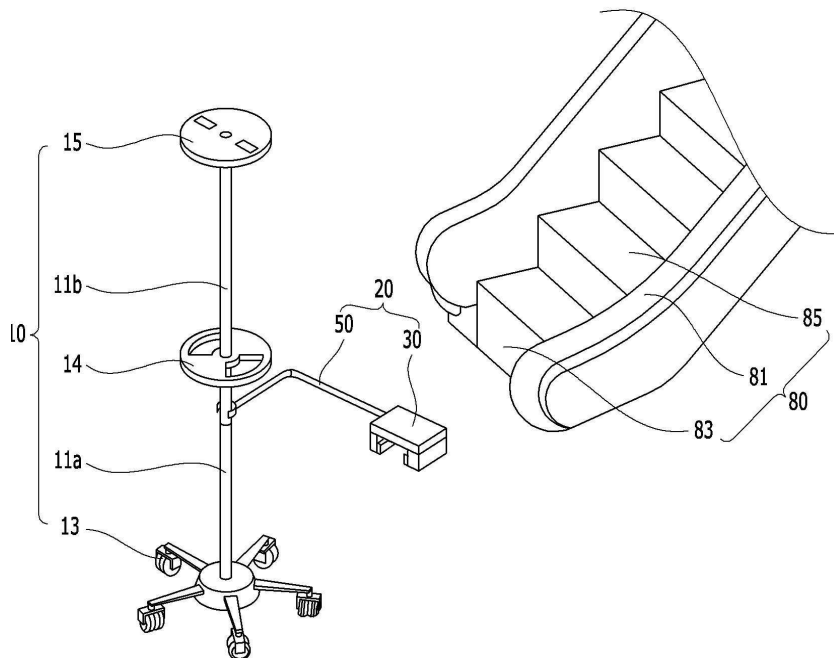
(57) 요약

본원은 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이에 관한 것으로, 상하 방향으로 연장되는 몸체; 상기 몸체 하단에 구비되는 바퀴; 및 상기 몸체에 결합되는 결합기구를 포함하고, 상기 결합기구는 일단 측에서 상기 에스컬레이터의 핸드레일과 탈착가능하게 형성된 클램프; 및 타단 측에서 상기 수액걸이와 상기 클램프를 연결하는 연결 어셈블

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2

1



리를 포함하며, 상기 클램프는, 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고, 에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제되도록 하여 수액걸이를 에스컬레이터의 핸드레일과 결합하여 바퀴의 적어도 일부분이 발판 상에 위치한 채 수액걸이의 몸체가 핸드레일과 함께 이동하도록 하여 수액걸이가 에스컬레이터 상에서 고정될 수 있도록 하며, 수액걸이와 에스컬레이터의 결합 시 상기 수액걸이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 하여 환자가 에스컬레이터에서 내리는 과정에서 수액걸이가 발판에서 랜딩 플레이트로 진행할 때 바퀴가 걸리지 않고, 에스컬레이터에 탑승했을 때 수액걸이가 고정되어 안정성이 향상될 수 있다.

(72) 발명자

곽정면

서울특별시 강북구 삼양로19길 25 (미아동, 삼성래미안트리베라1차아파트) 118동 201호

장우영

서울특별시 용산구 이촌로54길 16 (이촌동, 정우맨션) 901호

송인석

서울특별시 성북구 종암로24가길 50 (종암동, 에스케이아파트) 102-1007

이철순

서울특별시 성북구 고려대로 73 (안암동5가, 고려대병원)

한성희

서울특별시 성북구 고려대로 73 (안암동5가, 고려대병원)

이장우

서울특별시 동대문구 약령시로5길 4-4 (제기동, 제기파크빌1) 401호

조용원

서울특별시 강동구 고덕로 360 (상일동, 고덕아르테온아파트) 332동 1504호

이광식

서울특별시 노원구 노해로85길 10-55 (상계동, 소담빌) 514

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1465040046
과제번호	HR22C1302030023
부처명	보건복지부
과제관리(전문)기관명	한국보건산업진흥원
연구사업명	연구중심병원 육성 R&D
연구과제명	Smart operation station 기반 초개인화 수술 플랫폼 구현
과제수행기관명	고려대학교 안암병원
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1465039634
과제번호	HR22C1302010023
부처명	보건복지부
과제관리(전문)기관명	한국보건산업진흥원
연구사업명	연구중심병원 육성 R&D
연구과제명	클라우드 기반 Omni-verse 플랫폼 이행 체계 구축 및 R&D 사업화 지원
과제수행기관명	고려대학교안암병원
연구기간	2022.07.01 ~ 2030.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

일단은 에스컬레이터의 핸드레일과 결합가능하고, 타단은 수액걸이와 결합하도록 구비된 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서,

일단 측에서 상기 에스컬레이터의 핸드레일과 탈착가능하게 형성된 클램프; 및

타단 측에서 상기 수액걸이와 상기 클램프를 연결하는 연결 어셈블리를 포함하고,

상기 클램프는, 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고, 에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제되는 것인, 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연결 어셈블리는, 상기 클램프가 핸드레일과 결합하는 경우, 상기 수액걸이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 상기 수액걸이와 결합하는 것인, 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 연결 어셈블리는, 상기 클램프가 상기 수액걸이에 대해 전방 및 측방으로 소정거리 이격된 상태로 배치되도록 상기 클램프와 상기 수액걸이를 연결하되,

상기 핸드레일과 클램프가 결합하지 않은 상태에서, 상기 수액걸이의 하단으로부터 상기 클램프까지의 제1높이는, 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라탄 상태에서 상기 수액걸이의 하단으로부터 상기 핸드레일까지의 제2높이보다 작도록 형성되는 것인, 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 연결 어셈블리는, 상기 핸드레일의 진행 각도 변화에 따른 상기 클램프의 회전과 연동되지 않도록 구비되는 것인, 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 연결 어셈블리는, 상기 몸체 측으로부터 전방으로 연장형성되는 제1연장 부분; 및

상기 제1연장 부분의 일단과 상기 클램프 사이에서 측방으로 연장형성되는 제2연장 부분을 포함하고,

상기 제2연장 부분은 상기 클램프의 회전과 연동되지 않도록 구비되는 것인, 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 클램프는, 횡방향으로 소정 길이 연장되는 수용부; 및

상기 수용부의 양단으로부터 하측으로 연장되는 한 쌍의 파지부를 포함하며,

상기 파지부는, 그 사이의 거리가 증가하거나 또는 감소하도록, 적어도 하나가 상기 수용부에 대해 횡방향으로 이동가능하게 구비되며,

상기 핸드레일과 클램프가 결합하지 않은 상태에서, 상기 핸드레일이 상기 수용부에 대해 접근함에 따라 상기 파지부 사이의 거리가 증가하여 상기 핸드레일을 수용하고, 상기 핸드레일이 수용되면 상기 파지부 사이의 거리가 감소하여 상기 핸드레일과 클램프가 결합한 상태로 전환되는 것인, 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

한 쌍의 상기 파지부는, 일부분의 상호 대향하는 내측면 사이의 거리가 상기 수용부로부터 하측으로 연장됨에 따라 점진적으로 증가하도록 형성된 것인, 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

한 쌍의 상기 파지부는, 상호 대향하는 내측면에 횡방향 내측으로 돌출형성된 가이드면을 포함하고,

상기 가이드면의 전방 측 일부분은, 상호 대향하는 가이드면과의 거리가 전방 단부로 갈수록 증가하도록 형성된 것인, 장치.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 연결 어셈블리는 상기 수액걸이에 대해 상하로 이동가능하도록 구비된 것인, 장치.

청구항 10

수액을 걸 수 있도록 형성된 수액걸이에 있어서,

상하 방향으로 연장되는 몸체;

상기 몸체 하단에 구비되는 바퀴; 및

상기 몸체에 결합되는 제1항의 장치를 포함하는 것인, 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 몸체는, 상기 바퀴로부터 상하 방향으로 연장되며 상기 바퀴와 연결되는 하부몸체; 및

적어도 일부분이 상기 하부몸체에 대해 상하로 슬라이딩 가능하도록 형성되는 상부몸체를 포함하고,

상기 연결 어셈블리는, 상기 상부몸체와 연결되는 것인, 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이.

청구항 12

에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 방법으로서,

(a) 제1항의 장치를 수액걸이에 결합시키는 단계;

(b) 상기 장치가 결합된 수액걸이를 에스컬레이터에 접근시키는 단계; 및

(c) 상기 장치의 일부분과 에스컬레이터의 핸드레일을 결합시키는 단계를 포함하되,

상기 (b) 단계는, 상기 클램프가 수액걸이로부터 소정 거리 전방 및 측방에 배치되고, 상기 클램프와 상기 에스컬레이터의 일측 핸드레일이 정렬된 상태로, 상기 수액걸이를 상기 에스컬레이터에 접근시키는 것인, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원은 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 환자들이 생활하는 병동에서는 입원 환자의 혈관(정맥)을 통해 수분·전해질이 혼합된 링거액과 같은 각종 수액 또는 약물을 주사하는 비경구적 치료법을 실시하고 있으며, 수액의 투여를 위해 수액이 담긴 용기를 수액걸이에 거치하고 있다. 통상 화장실 용무를 비롯하여 각종 검사나 치료 목적으로 이동이 필요한 경우가 많음에 따라 병원 내에서 환자가 이동하는 경우에도 수액을 투여할 수 있도록 환자와 함께 움직일 수 있는 이동식 수액걸이가 사용되고 있다.

[0003] 이동식 수액걸이는 대부분 수액걸이의 하단에서 이동이 가능하도록 하는 바퀴, 상하로 연장되는 몸체, 수액을 걸 수 있도록 구비되는 걸이대를 포함하는데, 이러한 수액걸이는 평평한 바닥 등에서 환자가 밀거나 끌고 다닐 수 있도록 구비된다.

[0004] 환자가 수액걸이와 함께 병원 내에서 다른 층으로 이동하고자 할 때 엘리베이터를 타고 이동할 수 있으나, 병원 내 엘리베이터 수량이 한정적이기 때문에 오랜 시간 대기해야 하며, 수액걸이의 크기와 무게 때문에 환자가 계단이나 에스컬레이터를 통해서 다른 층으로 이동하기는 어려운 사정이 있어 병원 내 환자의 수직 이동이 제한되는 실정이다.

[0005] 따라서, 환자가 수액걸이를 가지고도 병원 내 다른 층으로 용이하게 이동할 수 있도록, 환자가 수액걸이와 함께 에스컬레이터에 탑승하였을 때 안정성이 향상된 수액걸이 또는 수액걸이를 에스컬레이터의 일부분에 연결시키거나 고정하고 환자가 에스컬레이터에 탑승하여 이동할 수 있도록 하는 장치가 요구된다.

[0006] 본원의 배경이 되는 기술은 한국공개특허공보 제10-2014-0083640호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 환자가 수액걸이를 가지고 에스컬레이터에 탑승할 때 수액걸이와 에스컬레이터의 핸드레일을 결합하여 안정성을 향상시킬 수 있는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본원은 클램프는, 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고, 에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제되도록 함으로써 수액걸이를 가지고 에스컬레이터에 타고 내리는 것만으로 클램프와 핸드레일을 용이하게 결합하고 결합이 해제되는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본원은 클램프가 핸드레일과 결합하는 경우, 상기 수액걸이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 상기 수액걸이와 결합하도록 함으로써 에스컬레이터에서 내릴 때 바퀴가 랜딩 플레이트에 걸리지 않도록 하는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 또한, 본원은 에스컬레이터의 진행에 따라 핸드레일의 진행 각도가 변화하더라도 에스컬레이터 상에서 수액걸이의 기울어진 각도가 변하지 않는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본원은 수액걸이와 결합하는 부분의 높이를 조절할 수 있는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0012] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 결합기구는, 일단은 에스컬레이터의 핸드레일과 결합가능하고, 타단은 수액걸이와 결합하도록 구비되고, 일단 측에서 상기 에스컬레이터의 핸드레일과 탈착가능하게 형성된 클램프; 및 타단 측에서 상기 수액걸이와 상기 클램프를 연결하는 연결 어셈블리를 포함하고, 상기 클램프는, 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고,

에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제될 수 있다.

- [0014] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 연결 어셈블리는, 상기 클램프가 핸드레일과 결합하는 경우, 상기 수액결이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 상기 수액결이와 결합할 수 있다.
- [0015] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 연결 어셈블리는, 상기 클램프가 상기 수액결이에 대해 전방 및 측방으로 소정거리 이격된 상태로 배치되도록 상기 클램프와 상기 수액결이를 연결하되, 상기 핸드레일과 클램프가 결합하지 않은 상태에서, 상기 수액결이의 하단으로부터 상기 클램프까지의 제1높이는, 상기 수액결이가 에스컬레이터에 올라탄 상태에서 상기 수액결이의 하단으로부터 상기 핸드레일까지의 제2높이보다 작도록 형성될 수 있다.
- [0016] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 연결 어셈블리는, 상기 핸드레일의 진행 각도 변화에 따른 상기 클램프의 회전과 연동되지 않도록 구비될 수 있다.
- [0017] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 연결 어셈블리는, 상기 몸체 측으로부터 전방으로 연장형성되는 제1연장 부분; 및 상기 제1연장 부분의 일단과 상기 클램프 사이에서 측방으로 연장형성되는 제2연장 부분을 포함하고, 상기 제2연장 부분은 상기 클램프의 회전과 연동되지 않도록 구비될 수 있다.
- [0018] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 클램프는, 횡방향으로 소정 길이 연장되는 수용부; 및 상기 수용부의 양단으로부터 하측으로 연장되는 한 쌍의 파지부를 포함하며, 상기 파지부는, 그 사이의 거리가 증가하거나 또는 감소하도록, 적어도 하나가 상기 수용부에 대해 횡방향으로 이동가능하게 구비되며, 상기 핸드레일과 클램프가 결합하지 않은 상태에서, 상기 핸드레일이 상기 수용부에 대해 접근함에 따라 상기 파지부 사이의 거리가 증가하여 상기 핸드레일을 수용하고, 상기 핸드레일이 수용되면 상기 파지부 사이의 거리가 감소하여 상기 핸드레일과 클램프가 결합한 상태로 전환될 수 있다.
- [0019] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 한 쌍의 상기 파지부는, 일부분의 상호 대향하는 내측면 사이의 거리가 상기 수용부로부터 하측으로 연장됨에 따라 점진적으로 증가하도록 형성될 수 있다.
- [0020] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 연결 어셈블리는 상기 수액결이에 대해 상하로 이동가능하도록 구비될 수 있다.
- [0021] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터와 연결가능한 수액결이는, 상하 방향으로 연장되는 몸체; 상기 몸체 하단에 구비되는 바퀴; 및 상기 몸체에 결합되는 상기 결합기구를 포함할 수 있다.
- [0022] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 상기 몸체는, 상기 바퀴로부터 상하 방향으로 연장되며 상기 바퀴와 연결되는 하부몸체; 및 적어도 일부분이 상기 하부몸체에 대해 상하로 슬라이딩 가능하도록 형성되는 상부몸체를 포함하고, 상기 연결 어셈블리는, 상기 상부몸체와 연결될 수 있다.
- [0023] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액결이를 사용 가능하게 하는 방법은, (a) 제1항의 결합기구를 수액결이에 결합시키는 단계; (b) 상기 결합기구가 결합된 수액결이를 에스컬레이터에 접근시키는 단계; 및 (c) 상기 결합기구의 일부분과 에스컬레이터의 핸드레일을 결합시키는 단계를 포함하되, 상기 (b) 단계는, 상기 클램프가 수액결이로부터 소정 거리 전방 및 측방에 배치되고, 상기 클램프와 상기 에스컬레이터의 일측 핸드레일이 정렬된 상태로, 상기 수액결이를 상기 에스컬레이터에 접근시키는 것일 수 있다.
- [0024] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 본원의 일 실시예에 따른 환자가 수액결이를 가지고 에스컬레이터에 탑승할 때 수액결이와 에스컬레이터의 핸드레일을 결합하여 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0026] 또한, 본원은 클램프는, 상기 수액결이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고, 에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제되도록 함으로써 수액결이를 가지고 에스컬레이터에 타고 내리는 것만으로 클램프와 핸드레일을 용이하게 결합하고 결합이 해제되는 에스컬레이터와 연결가능한 효과가 있다.
- [0027] 또한, 본원은 클램프가 핸드레일과 결합하는 경우, 상기 수액결이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 상기 수액결이와 결합하도록 함으로써 에스컬레이터에서 내릴 때 바퀴가 랜딩 플레이트에 걸리지 않도록 하는 효과를 준다.

- [0028] 또한, 본원은 에스컬레이터의 진행에 따라 핸드레일의 진행 각도가 변화하더라도 에스컬레이터 상에서 수액걸이의 기울어진 각도가 변하지 않는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공하는 효과를 가진다.
- [0029] 또한, 본원은 수액걸이와 결합하는 부분의 높이를 조절할 수 있는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법을 제공할 수 있다.
- [0030] 다만, 본원의 실시예에 의해 달성되는 효과는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 효과들이 존재할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 통상적인 에스컬레이터의 측면도이다.
- 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이(1) 및 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 결합기구(20)의 분해사시도이다.
- 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이(1)가 에스컬레이터(80) 측으로 접근하는 과정에서 클램프와 핸드레일(81)의 결합을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 가이드면(333a)을 측면에서 바라본 것을 도시한 도면이다.
- 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 파지부(33)를 전방에서 바라본 것을 도시한 도면이다.
- 도 7은 본원의 일 실시예에 따른 클램프(30)의 단면도이다.
- 도 8 및 도 9는 본원의 다른 일 실시예에 따라 핸드레일(81)과 클램프(30)가 결합하는 과정을 도시한 도면이다.
- 도 10은 본원의 일 실시예에 따른 회전수용부가 구비된 일부분을 확대한 도면이다.
- 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0033] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0034] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐만 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0035] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0036] 이하에서는 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치 및 그 방법에 대해 설명한다. 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치에 의해, 수액걸이가 에스컬레이터와 연결가능할 수 있다. 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이(1)는 병원 내 환자가 수액걸이를 가지고도 다른 층으로 이동하는 수직이동이 용이하도록, 환자가 에스컬레이터에 탑승할 때 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)가 에스컬레이터의 일부분, 바람직하게는 핸드레일과 결합할 수 있다. 이하에서 설명되는 결합기구(20)는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치와 실질적으로 동일한 것으로 이해될 수 있다. 환자 또는 수액걸이가 에스컬레이터에 접근하고 에스컬레이터에 탑승하는 것을 고려할 때, 에스컬레이터로 접근하거나, 에스컬레이터를 타고 상승 또는 하강할 때 에스컬레이터가 수평 방향으로 진행하는 방향을 전방, 에스컬레이터의 발판을 기준으로 양쪽 핸드레일이 위치하는 방향을 측방 또는 횡방향으로 지칭할 수 있으며, 본원에 따른 결합기구나 수액걸이를 회전함에 따라 결합기구나 수액걸이의 각

구성이 다른 방향으로 배향될 수 있음이 통상의 기술자에게 이해될 수 있다.

- [0037] 먼저, 도 1을 참고하여 에스컬레이터(80)를 설명하도록 한다. 에스컬레이터는 사람이나 화물이 자동적으로 위아래층으로 오르내릴 수 있도록 만들어진 계단 모양의 기계를 지칭하며, 병원 내에서는 환자나 보호자 등이 에스컬레이터에 탑승하여 병원 내 다른 층으로 이동할 수 있다. 상기 에스컬레이터는 가동 시간동안 지속적으로 움직이도록 운영될 수도 있고, 사람이 탑승하는 부분에 센서가 장착되어 사람이 접근하면 작동하고 그렇지 않은 경우 작동하지 않는 방식으로 운영될 수도 있다. 상기 에스컬레이터(80)는 핸드레일(81), 랜딩 플레이트(83) 및 발판(85)을 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 핸드레일(81)은 에스컬레이터 발판의 양측에 승객의 안전을 위해 파지할 수 있도록 발판과 동일한 속도로 이동하며 연속 순환할 수 있다. 상기 핸드레일(81)은 소정 폭(w)과 높이를 가질 수 있으며, 승객은 발판을 디딘 채로 핸드레일을 잡아 움직이는 에스컬레이터 상에서 안전을 확보할 수 있다.
- [0039] 핸드레일(81)은 제1곡선부(81a) 및 제2곡선부(81b)를 포함할 수 있다. 제1곡선부(81a)는 승객이 에스컬레이터를 타기 위해 접근하는 부분에 배치될 수 있으며, 제2곡선부(81b)는 에스컬레이터에서 내린 후 랜딩 플레이트(83)로부터 랜딩 플레이트와 실질적으로 평행한 건물의 바닥면으로 향해 진행하는 곳에 배치될 수 있다. 즉 승객이 에스컬레이터(80)에 탑승할 때는 제1곡선부(81a), 랜딩 플레이트(83), 발판(85)을 거쳐 에스컬레이터에 탑승할 수 있으며, 에스컬레이터(80)에서 내릴 때는 발판(85), 랜딩 플레이트(83), 제2곡선부(81b)를 거쳐 건물의 바닥면으로 나갈 수 있다. 에스컬레이터에 탑승하는 측의 제1곡선부(81a)에서는 상기 핸드레일(81)이 아래에서 위로 상승하면서 전방으로 이동할 수 있으며, 에스컬레이터에서 내리는 측의 제2곡선부(81b)에서는 상기 핸드레일(81)이 위에서 아래로 하강하면서 전방으로 이동할 수 있다. 후술하는 바와 같이, 핸드레일(81)은 상기 제1곡선부(81a)에서 클램프(30)와 결합하고, 제2곡선부(81b)에서 클램프(30)와의 결합이 해제될 수 있다.
- [0040] 상기 랜딩 플레이트(83)는 승객이 안전하게 탑승하거나 내릴 수 있도록 건물의 바닥면과 수평하게 이어지는 일정 면적으로 형성된 패널일 수 있다. 상기 랜딩 플레이트(83)는 일단에 콤플레이트가 형성되어 에스컬레이터의 발판(85)에 이물질이 끼지 않도록 할 수 있다.
- [0041] 상기 발판(85)은 에스컬레이터의 작동에 따라 에스컬레이터의 진행방향으로 이동하는 구성으로, 승객은 상기 발판 상에 탑승한 채 발판의 이동에 따라 움직이게 된다. 발판(85)은 에스컬레이터의 작동에 따라 연속 순환하며 승객의 탑승 시에는 랜딩 플레이트(83) 아래에서 전방으로 나오는 방식으로 작동할 수 있으며, 승객이 에스컬레이터에서 내릴 때에는 랜딩 플레이트(83) 아래로 들어가는 방식으로 작동하는 것이 통상의 기술자에게 이해될 수 있다. 이에 따라 랜딩 플레이트(83) 아래에서 나오거나 랜딩 플레이트(83) 아래로 들어가도록 작동하는 발판(85)과 상기 랜딩 플레이트(83)의 소정 정도의 높이차가 발생하게 된다. 환자가 종래의 수액걸이를 지닌 채로 에스컬레이터에 탑승하게 되면 에스컬레이터에서 내릴 때 수액걸이의 바퀴가 랜딩 플레이트에 걸려 안전상의 문제가 발생하며, 수액걸이가 고정되어있지 않아 환자는 수액걸이와 에스컬레이터의 핸드레일을 동시에 잡아야 하는 것이 요구되며, 둘 중 하나를 놓치는 경우 수액걸이가 에스컬레이터에서 넘어져 밑으로 떨어지거나, 환자가 다치는 문제가 발생하게 된다.
- [0042] 도 2를 참고하면, 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이(1)는 수액걸이(10), 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서 결합기구(20)를 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 수액걸이(10)는 상술한 바와 같이 수액을 거치한 채 환자가 가지고 이동할 수 있도록 구비되는 것으로, 몸체(11), 바퀴(12), 손잡이(13), 걸이대(15)를 포함할 수 있다.
- [0044] 상기 몸체(11)는 상하방향으로 연장되는 기둥으로 이해될 수 있으며, 봉 내지 관으로 형성될 수 있다. 상기 몸체(11)는 바퀴로부터 상하 방향으로 연장되어 바퀴와 연결되는 하부몸체(11a), 상기 하부몸체(11a)에 대해 상하로 슬라이딩 가능하도록 형성되어 수액걸이의 전체적인 높이를 조절할 수 있는 상부몸체(11b)를 포함할 수 있으며, 상부몸체의 이동을 저지하는 스톱퍼(미도시)가 구비될 수 있다. 그러나, 상기 몸체(11)의 형상 및 구조는 설명된 실시예에 한정되지 않으며, 하부몸체와 상부몸체로 분리되지 않고 일체로 형성된 몸체(11)가 구비될 수 있다.
- [0045] 상기 바퀴(13)는 수액걸이의 하단에 형성되어 수액걸이가 이동할 수 있도록 하며, 몸체가 연장되는 상하방향 축을 중심으로 복수개가 방사상 형성될 수 있다.
- [0046] 상기 손잡이(14)는 사용자, 즉 환자가 파지할 수 있도록 이루어지며, 수액걸이(10)를 형성하는 몸체(상부몸체 또는 하부몸체)에 고정된 형태로 구비될 수 있다. 이러한 손잡이(14)는 몸체의 모든 면에서 파지할 수 있는 형

태로 이루어지는 것이 바람직하다.

- [0047] 상기 걸이대(15)는 수액을 걸 수 있는 구성으로, 상부몸체(11b)의 상단 측에 형성될 수 있다.
- [0048] 다음으로, 도 2 및 도 3을 참고하여 본원의 일 실시예에 따른 결합기구(20)를 설명하도록 한다. 상기 결합기구(20)는 환자가 수액걸이(10)를 가지고 에스컬레이터에 접근할 때 에스컬레이터(80)와 수액걸이(10)를 상기 결합기구(20)를 통해 연결하도록 구비될 수 있다. 상기 결합기구(20)는 일단은 에스컬레이터의 핸드레일(81)과 결합 가능하고, 타단은 수액걸이(10), 바람직하게는 상부몸체(11b)와 결합하도록 구비될 수 있다.
- [0049] 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)는, 수액걸이(10)를 에스컬레이터의 핸드레일(81)과 결합하여 바퀴의 적어도 일부분이 발판 상에 위치한 채 수액걸이(10)의 몸체(11)가 핸드레일(81)과 함께 이동하도록 하여 수액걸이(10)가 에스컬레이터 상에서 고정될 수 있도록 하며, 수액걸이(10)와 에스컬레이터(80)의 결합 시 상기 수액걸이(10)가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 하여 환자가 에스컬레이터에서 내리는 과정에서 수액걸이(10)가 발판(85)에서 랜딩 플레이트(83)로 바퀴의 걸림 없이 진행하도록 할 수 있다. 이때 수액걸이가 후방으로 기울어짐에 따라 수액걸이 전방 측 바퀴(12)가 발판과 이루는 높이 차는 발판(85)과 랜딩 플레이트(83) 사이 높이 차보다 크도록 함이 바람직하다. 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)는 다시 클램프(30)와 연결 어셈블리(50)를 포함할 수 있다.
- [0050] 상기 클램프(30)는 결합기구(20)의 일단 측에서 상기 에스컬레이터의 핸드레일과 탈착가능하게 형성될 수 있다. 클램프(30)는 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라타는 과정에서 상기 핸드레일과 결합하고, 에스컬레이터로부터 내리는 과정에서 결합이 해제될 수 있는데, 핸드레일(81)의 상측에서 상기 핸드레일(81)과 결합할 수 있다.
- [0051] 도 4를 참고하면, 상기 클램프(30)가 핸드레일과 결합할 때, 수액걸이(10)가 후방으로 소정각도 기울어지도록, 상기 클램프는 수액걸이(10)에 대해 전방 및 측방으로 소정거리 이격된 상태로 배치될 수 있다. 또한, 상기 핸드레일(81)과 클램프(30)가 결합하지 않은 상태에서, 상기 수액걸이(10)의 하단, 바람직하게는 바퀴로부터 상기 클램프(30)까지의 제1높이(h1)는 상기 수액걸이가 에스컬레이터에 올라탄 상태, 즉 발판(85) 상에 있는 상태에서, 상기 수액걸이(10)의 하단으로부터 상기 핸드레일까지의 제2높이(h2)보다 작도록 형성될 수 있다. 보다 자세하게는, 수액걸이의 하단으로부터 클램프까지의 제1높이는 에스컬레이터의 발판(85)으로부터 핸드레일(81)까지의 높이보다 작을 수 있다.
- [0052] 도 4에 도시된 바와 같이, 환자가 수액걸이(10)를 가지고 에스컬레이터에 접근하는 경우, 제1높이에서 진행하는 클램프(30)는 제1곡선부(81a)에서 상승하는 핸드레일(81)과 결합할 수 있다. 클램프(30)와 핸드레일(81)의 결합 후, 핸드레일(81)은 소정 높이 더 상승하게 되고, 클램프(30)는 핸드레일(81)의 상승에 따라 같이 상승하게 된다. 핸드레일(81)이 상승함에 따라 핸드레일과 클램프가 결합되는 기작은 후술하도록 한다. 클램프(30)가 수액걸이(10)에 대해 전방으로 소정거리 이격된 상태로 배치되기 때문에, 클램프(30)가 상승하면 수액걸이(10)는 후방으로 소정 각도 기울어지게 된다. 수액걸이(10)가 후방으로 기울어지도록 하기 위하여, 연결 어셈블리(50)는 수액걸이(10)와 힌지결합하지 않을 수 있다. 이와 반대로, 환자가 수액걸이(10)를 가지고 에스컬레이터에서 내리는 경우, 클램프(30)와 핸드레일(81)의 결합은 제2곡선부(81b)에서 해제될 수 있다. 제2곡선부(81b)에서는 핸드레일(81)이 하강함에 따라 클램프(30)로부터 하측으로 벗어나 결합이 해제되고, 클램프(30)의 위치도 제2높이에서 제1높이로 복귀하여 수액걸이(10)가 후방으로 기울어진 상태에서 직립하도록 복원될 수 있다. 이때, 제2곡선부(81b)에서 클램프(30)와 핸드레일(81) 사이의 결합이 해제되기 전에 수액걸이(10)가 후방으로 기울어진 채 발판(85)에서 랜딩 플레이트(83)로 이동하게 되므로, 에스컬레이터에서 내릴 때 바퀴(13)가 랜딩 플레이트(83)에 걸리는 현상이 방지될 수 있다.
- [0053] 본원의 일 실시예에서, 제2높이와 제1높이의 차이는, 하강하는 방향으로 진행하는 에스컬레이터의 핸드레일의 기울기와 전방으로 이격된 거리의 곱보다 클 수 있다. 클램프(30)가 수액걸이(10)로부터 소정 거리 전방에 배치되기 때문에, 에스컬레이터가 하강하는 방향으로 진행하더라도 에스컬레이터의 발판(85) 상에서 수액걸이(10)가 후방으로 소정 각도 기울어진 상태를 유지하도록 할 수 있다.
- [0054] 도 3, 도 5 및 도 6을 참고하면, 상기 클램프(30)는 수용부(31), 한 쌍의 파지부(33)를 포함할 수 있다.
- [0055] 상기 수용부(31)는 핸드레일(81)의 수용을 위해 횡방향 또는 측방향으로 소정 길이 연장될 수 있다. 클램프와 핸드레일의 결합 시, 수용부(31)는 핸드레일(81)의 상측에 위치한 상태로 그 하측에 후술하는 파지부(33)와 함께 핸드레일을 수용하거나 또는 파지할 수 있다. 일 실시예에서, 수용부(31)는 소정의 폭과 두께를 가지며, 핸드레일(81)을 하측에서 수용할 수 있을 정도의 너비를 가지도록 연장되는 플레이트일 수 있으며, 양 측방에 횡

방향으로 함입형성된 슬롯(311)을 포함할 수 있다.

- [0056] 상기 슬롯(311)은 후술하는 파지부(33)의 일부분을 수용하면서, 파지부(33)의 일부분이 상기 슬롯(311)을 따라 횡방향으로 이동할 수 있다. 슬롯(311)을 따라 파지부(33)가 이동함에 따라, 파지부 사이의 거리가 증가하거나 또는 감소할 수 있다. 슬롯(311)은 파지부(33)의 횡방향 이동을 제한하도록, 수용부(31)에서 슬롯(311) 측으로 돌출형성된 스톱퍼(311a)를 포함할 수 있다.
- [0057] 상기 파지부(33)는 수용부의 양단으로부터 하측으로 연장형성될 수 있다. 상기 한 쌍의 파지부(33)는, 그 사이의 거리가 증가하거나 또는 감소하도록, 적어도 하나가 상기 수용부에 대해 횡방향으로 이동가능하게 구비될 수 있으며, 파지부(33) 사이의 거리가 증가하고 감소함에 따라 핸드레일(81)을 파지부(33)와 수용부(31) 사이로 수용하여 클램프(30)와 핸드레일(81)의 결합이 수행되거나 또는 결합이 해제될 수 있다.
- [0058] 일 실시예에서, 한 쌍의 상기 파지부(33)는 수용부(31) 측으로부터 하측으로, 바람직하게는 파지부(33)의 하측 단부로 연장됨에 따라 상호 대향하는 내측면 사이의 거리가 일정하도록 형성될 수 있다. 이때, 상기 파지부(33)는 하단 부분에서 파지부 사이의 거리가 증가하도록 하측 말단 부분이 면취될 수 있다. 또한, 다른 일 실시예에서는 파지부(33)의 하측 단부로 연장됨에 따라 상호 대향하는 내측면 사이의 거리가 점진적으로 감소하였다가 다시 증가하도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 파지부(33)는 일부분, 바람직하게는 하측 말단 부분의 상호 대향하는 내측면 사이의 거리가 상기 수용부로부터 하측으로 연장됨에 따라 점진적으로 증가하도록 형성될 수 있다. 상기 파지부(33)는 슬라이딩 부분(331)과 파지 부분(333)을 포함할 수 있다.
- [0059] 상기 슬라이딩 부분(331)은 상술한 슬롯(311) 내에서 수용부에 대해 횡방향으로 슬라이딩할 수 있다. 슬라이딩 부분(331)이 횡방향으로 이동함에 따라, 수용부(31)로부터 연장된 한 쌍의 파지부(33) 사이의 거리가 증가하거나 감소할 수 있다. 슬라이딩 부분(331)은 상기 스톱퍼(311)와 대응되도록 슬라이딩 부분(331)의 일측에서 돌출된 돌기(331a)를 포함할 수 있다. 슬라이딩 부분(331)의 이동범위는 스톱퍼(311a)에 의해 제한될 수 있다. 상기 슬라이딩 부분(331)과 슬롯(311) 사이에는 스프링이 구비되어 핸드레일에 의해 가해지는 힘에 따라 클램프의 벌어짐과 잠김이 전환될 수 있다. 평소 클램프가 잠긴 상태, 즉 파지부 사이의 거리가 벌어지지 않은 상태에서, 핸드레일과 클램프의 결합을 위해 소정 정도 이상의 힘이 가해지면 스프링이 수축하여 파지부(33) 사이의 거리가 멀어져 클램프가 벌어지고, 힘이 사라지면 스프링이 원 상태로 복귀하여 파지부(33) 사이의 거리가 다시 감소하여 클램프가 잠기게 된다. 상기 스프링은 스톱퍼(311a)와 돌기(331a) 사이에 배치될 수 있으나, 다른 위치에 배치될 수도 있다.
- [0060] 상기 파지 부분(333)은 실질적으로 핸드레일(81)을 파지하여 클램프(30)와 핸드레일(81) 사이의 결합을 매개할 수 있다. 상기 파지 부분(333)은 핸드레일(81)의 움직임에 따라 횡방향(도 5 및 도 6에서 3시-9시 방향) 외측으로 이동하거나, 또는 횡방향 내측으로 이동할 수 있다. 파지 부분(333)은 상호 대향하는 내측면에 횡방향 내측으로 돌출형성된 가이드면(333a)을 포함할 수 있다.
- [0061] 본원의 일 실시예에서, 가이드면(333a)은 클램프(33)와 핸드레일(81) 사이의 결합 및 해제가 핸드레일(81)의 움직임만으로 동작하도록, 사용자가 에스컬레이터에 타는 경우 핸드레일(81)이 클램프의 전방에서 클램프와 닿음에 따라 가이드면(333a)에 의해 파지부(33)가 핸드레일 양쪽으로 벌어지고, 에스컬레이터에서 내리는 경우 핸드레일(81)이 하강함에 따라 가이드면(333a)에 의해 파지부(33)가 핸드레일 양쪽으로 벌어지도록 형성될 수 있다.
- [0062] 도 5 및 도 6을 참고하면, 가이드면(333a)은 전방에서 접근하는 핸드레일에 따라 가이드면(333a) 및 파지부(33)가 벌어지도록, 전방 측에 확장 부분(333aa)을 포함할 수 있다. 상기 확장 부분(333aa)은 전방 단부 측으로 갈수록 파지 부분(333) 측으로 향하도록 형성될 수 있다. 달리 말하면, 확장 부분(333aa)은 전방 단부로 갈수록 파지 부분(333)의 횡방향 내측면으로부터 내측으로 돌출된 길이가 점진적으로 줄어들도록 형성될 수 있다. 즉, 가이드면(333a)의 전방 일부분은 상호 대향하는 가이드면과의 거리가 전방 단부로 갈수록 증가하도록 형성될 수 있다. 이때, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 가이드면(333a)의 전방 측 일부분이 아닌 부분에서, 상기 가이드면(333a)은 파지 부분의 횡방향 내측면으로부터 횡방향 내측으로 돌출된 길이가 전체적으로 일정하게 형성될 수 있다. 다만, 핸드레일이 상승할 때 핸드레일의 상승에 따라 가이드면(333a)에 의해 파지부(33)가 양쪽으로 벌어지게 작동하기 위하여, 가이드면(333a)의 하측 말단 부분은 가이드면 사이 거리가 하측으로 갈수록 증가하도록 형성될 수 있다.
- [0063] 다시 도 5 및 도 6을 참고하면, 가이드면(333a)의 전방 측에는 하측 가이드 부분(333ab) 및 상측 가이드 부분(333ac)이 형성될 수 있다. 하측 가이드 부분(333ab)은 확장 부분(333aa)의 하측에서 핸드레일(81)의 결합을 가이드하도록 형성될 수 있으며, 상측 가이드 부분(333ac)은 확장 부분(333a)의 상측에서 핸드레일(81)의 결합 해

제를 가이드하도록 형성될 수 있다.

- [0064] 상기 하측 가이드 부분(333ab)은 가이드면(333a)의 하측 말단에 배치되며, 상호 대향하는 가이드면이 하측 및 전방으로 갈수록 점진적으로 벌어지는 형상을 가지도록 구비될 수 있다. 즉 하측 가이드 부분(333ab)은 하측 단부 및 전방 단부 측으로 갈수록 파지 부분(333) 측으로 향하며, 파지 부분(333)으로부터 횡방향 내측으로 돌출된 길이가 점차 감소할 수 있다. 달리 말하면, 도 5 및 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이 하측 가이드 부분(333a b)은 가이드면의 전방 단부로 연장됨에 따라 상측 및 횡방향 외측(파지 부분 측)으로 연장되어 파지 부분(333)으로부터 상측 및 횡방향 외측으로의 기울어진 면을 형성할 수 있다.
- [0065] 상측 가이드 부분(333ac)은 파지부(33)와 수용부(31) 사이의 수용공간에 있던 핸드레일(81)이 사용자가 에스컬레이터에서 내림에 따라 하강하는 것을 가이드하는 부분일 수 있다. 상기 상측 가이드 부분(333ac)은 가이드면(333a)의 상측 말단에 배치되며, 전방 및 하측으로 기울어진 슬로프를 가질 수 있다. 이에 따라 핸드레일(81)은 상측 가이드 부분(333ac)을 타고 하강할 수 있으며, 핸드레일의 하강에 따라 상측 가이드 부분(333ac)과 확장 부분(333aa)에 의해 파지부(33)가 양측으로 벌어질 수 있다.
- [0066] 도 8 및 도 9에 도시된 다른 일 실시예에서, 상기 가이드면(333a)은 파지 부분의 횡방향 내측면에서, 횡방향 내측으로 돌출된 길이가 하측으로 갈수록 점진적으로 증가한 후, 다시 점진적으로 감소할 수 있다. 이에 따라, 클램프와 핸드레일이 결합하지 않은 상태에서, 도 8에 도시된 바와 같이 상호 대향하는 한 쌍의 가이드면(333a)이 내측으로 최대 돌출된 부분에서는 가이드면(333a) 사이의 거리가 제1거리(d1)일 수 있으며, 가이드면(333a)이 형성되지 않은 부분 또는 파지 부분(333)의 내측면 사이의 거리는 제2거리(d2)일 수 있다. 이때, 제1거리(d1)는 핸드레일(81)의 폭보다 작을 수 있으며, 제2거리(d2)는 제1거리보다 클 수 있다. 상기 가이드면(333a)은 핸드레일(81)이 상승 또는 하강할 때 클램프가 외측으로 벌어지는 힘을 받을 수 있도록 형성되는 구성으로, 클램프의 하측 말단이 점차 넓어지도록 하여 핸드레일의 상승 시 파지부(33)가 횡방향 외측으로 힘을 받도록 하거나, 또는 핸드레일을 파지하는 부분의 상측 말단이 점차 넓어지도록 하여 핸드레일의 하강 시 파지부(33)가 횡방향 외측으로 힘을 받도록 할 수 있다.
- [0067] 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 핸드레일과 클램프가 결합하지 않은 상태에서, 상기 핸드레일(81)이 상기 수용부에 대해 접근함에 따라 상기 한 쌍의 파지부(33) 사이의 거리가 증가하여 수용부 측으로 핸드레일(81)이 상승할 수 있도록 함으로써 상기 핸드레일(81)을 수용할 수 있다. 파지부의 가이드면(333a)에 의해, 클램프의 하측 말단 부분은 핸드레일(81)과 결합하는 하측을 향해 점차 파지부 사이의 거리가 증가하도록 형성될 수 있다. 핸드레일과 클램프의 결합 시, 핸드레일(81)의 상승에 따라 양 측의 파지부(33)는 횡방향 외측으로 힘을 받아 클램프가 벌어질 수 있다. 또한 핸드레일(81)이 상승하여 수용되면, 상기 한 쌍의 파지부(33) 사이의 거리가 감소하여 핸드레일(81)을 파지함으로써 핸드레일(81)과 클램프(30)가 결합한 상태로 전환될 수 있다. 즉, 핸드레일(81)이 클램프(30)의 전방에서 접근하면서 상승하면 가이드면(333a)에 의해 파지부(33)는 횡방향 외측으로 이동하게 되며, 핸드레일이 더욱 상승하여 수용부(31)와 면하거나 접촉하게 되면 가이드면(333a)에 의해 상기 파지부(33)는 횡방향 내측으로 이동하여 핸드레일을 파지하게 된다.
- [0068] 이와 반대로, 제2곡선부(81b)에서 클램프(30)와 핸드레일(81)의 결합이 해제되는 과정이 설명될 수 있다. 수용부(31)와 파지부(33) 사이에 있던 핸드레일(81)은 하측으로 이동하여 수용부(31)의 일면으로부터 멀어지게 되고, 가이드면(333a)에 의해 파지부(33)가 횡방향 외측으로 이동하고, 핸드레일(81)이 더욱 하강하여 클램프로부터 완전히 빠져나가면서 파지부(33)가 횡방향 내측으로 이동하여 결합 전 상태로 복귀될 수 있다.
- [0069] 상기 수용부(31)와 파지부(33)의 형상은 상술한 실시예에 제한되지 않으며, 핸드레일(81)을 수용부의 일측에 두고 파지부(33)를 이동시켜 내부에 핸드레일을 수용함으로써 클램프(30)와 핸드레일(81) 사이의 결합을 매개할 수 있는 다른 형상을 가질 수도 있다.
- [0070] 다시 도 2 및 도 3을 참고하면, 상기 연결 어셈블리(50)는 결합기구(20)의 타단 측에서 상기 수액결이(10)와 상기 클램프(30)를 연결하도록 구비될 수 있다. 상술한 바와 같이, 상기 연결 어셈블리는, 상기 클램프가 핸드레일과 결합하는 경우, 상기 수액결이가 후방으로 소정 각도 기울어지도록, 상기 클램프가 상기 수액결이에 대해 전방 및 측방으로 소정거리 이격된 상태로 상기 클램프(30)와 상기 수액결이(10)를 연결할 수 있다.
- [0071] 상기 연결 어셈블리(50)는 상기 핸드레일의 진행 각도 변화에 따른 상기 클램프의 회전과 연동되지 않도록 구비될 수 있다. 핸드레일(81)은 수평으로 이동하다가, 에스컬레이터의 진행 방향에 따라 상승 또는 하강하도록 기울어진 채 진행할 수 있다. 클램프(30)는 핸드레일(81)과 결합한 상태로 이동하므로 클램프(30)는 핸드레일의 진행 각도 변화에 따라 상응하는 각도 기울어지거나 또는 회전할 수 있다. 이때 클램프가 횡방향으로 연장되는

축을 중심으로 소정 각도 회전하더라도 연결 어셈블리(50)는 클램프(30)의 회전과 연동되지 않도록 할 수 있다. 이를 통해, 제1곡선부(81a)에서 클램프(30)와 핸드레일(81)이 결합하는 것에 따라 후방으로 소정 각도 기울어진 수액걸이(10)가 상기 기울어진 각도를 유지한 채 에스컬레이터 상에서 이동할 수 있다.

[0072] 본원의 일 실시예에서, 상기 연결 어셈블리(50)는 상부몸체와 연결되고, 상부몸체(11b)는 하부몸체(11a)에 대해 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 구비됨으로써, 클램프(30)의 높이가 조정될 수 있다. 또한, 상기 연결 어셈블리(50)는 상기 수액걸이에 대해 상하로 이동가능하도록 구비될 수도 있다. 즉, 상부몸체(11b) 및 하부몸체(11a)는 고정된 채, 후술하는 연결 어셈블리의 체결부(53)가 상하로 이동할 수 있는 것으로, 연결 어셈블리(50)와 수액걸이(10)의 결합이 일시적으로 해제된 후 상하로 이동할 수 있으며, 결합이 유지된 채 상하로 이동할 수도 있다.

[0073] 본원의 일 실시예에서, 상기 연결 어셈블리(50)는 연장부(51), 체결부(53) 및 회전수용부(55)를 포함할 수 있다.

[0074] 상기 연장부(51)는 일단 측에서 수액걸이와 연결되는 체결부(53)와 타단 측의 클램프(30) 사이를 연결하도록 구비될 수 있다. 상기 연장부(51)는 클램프(30)가 수액걸이(10)에 대해 소정거리 전방 및 측방에 배치되도록 연장될 수 있다.

[0075] 일 실시예에서, 상기 연장부(51)는 몸체 측으로부터 전방으로 연장형성되는 제1연장 부분(511), 및 제1연장 부분의 일단과 상기 클램프 사이에서 측방으로 연장형성되는 제2연장 부분(513)을 포함할 수 있다.

[0076] 다만, 상기 연장부(51)의 형상은 상기 실시예에 국한되지 않으며, 하나의 연장 부분이 몸체(11)로부터 전방 및 측방으로 연장되어 클램프(30)와 수액걸이(10) 사이를 연결할 수도 있으며, 연장부가 곡선 형상으로 연장되어 클램프(30)와 수액걸이(10) 사이를 연결할 수도 있다.

[0077] 상기 체결부(53)는 수액걸이의 몸체(11)와 결합을 위해 형성될 수 있다. 일례로, 체결부(53)는 몸체, 바람직하게는 상부몸체(11b)의 적어도 일부분을 둘러싸며 상기 상부몸체를 클램핑하여 결합될 수 있다. 다른 예로, 상기 체결부(53)는 몸체(11)에 형성된 슬롯에 삽입되는 형상으로 구비될 수도 있다.

[0078] 도 10을 참고하면, 상기 회전수용부(55)는 연결부(51)와 클램프(30) 사이에서 핸드레일의 진행 각도 변화에 따른 클램프(30)의 횡방향으로 연장되는 축을 중심으로 한 회전이 연결부(51)에 전달되지 않도록 구비될 수 있다. 상기 회전수용부(55)는 고정 부분(551)과 회전 부분(553)을 포함할 수 있다.

[0079] 상기 고정 부분(551)은 연장부(51) 또는 제2 연장 부분(513)의 일단에 구비될 수 있다. 상기 고정 부분(551)은 연장부(51) 또는 제2 연장 부분(513)에 대해 회전하지 않도록 구비될 수 있으며, 회전 부분(553)의 회전을 인가하는 형상을 가질 수 있다. 일례로, 고정 부분(551)은 일부분이 횡방향으로 연장되는 축을 따라 클램프 측으로 축경되어 돌출되는 형상을 가질 수 있으며, 상기 돌출된 일부분을 중심으로 회전 부분(553)이 회전할 수 있다.

[0080] 상기 회전 부분(553)은 클램프(30)의 일측으로부터 연장될 수 있다. 상기 회전 부분(553)은 횡방향으로 연장되는 축을 중심으로 회전하도록 구비될 수 있다. 일 실시예에서, 상기 회전 부분(553)은 중심 부분이 고정 부분(551)의 돌출된 일부분을 수용하도록 함입형성되고, 상기 돌출된 일부분을 중심으로 회전할 수 있도록 구비될 수 있다. 이에 따라 클램프(30)의 회전이 연장 어셈블리(50)에 전달되지 않을 수 있다.

[0081] 상기 회전수용부(55)는 상술한 실시예에 국한되지 않으며, 베어링 등과 같은 구조로 형성되어 횡방향으로 연장되는 축을 중심으로 하는 클램프(30)의 회전을 인가하면서, 연결부(51) 또는 연결 어셈블리(50)는 회전하지 않도록 할 수 있다.

[0082] 이하에서는 도 11을 참고하여 본원의 일 실시예에 따른 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 방법(S)을 설명하도록 한다. 상기 방법(S)은 수액걸이(10)를 에스컬레이터의 핸드레일(81)과 결합하여 바퀴의 적어도 일부분이 발판 상에 위치한 채 수액걸이(10)의 몸체(11)가 핸드레일(81)과 함께 이동하도록 하여 수액걸이(10)가 에스컬레이터 상에서 고정될 수 있도록 하며, 수액걸이(10)와 에스컬레이터(80)의 결합 시 상기 수액걸이(10)가 후방으로 소정 각도 기울어지도록 하여 환자가 에스컬레이터에서 내리는 과정에서 수액걸이(10)가 발판(85)에서 랜딩 플레이트(83)로 바퀴의 걸림 없이 진행하도록 할 수 있다.

[0083] 상기 방법(S)은, 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)를 수액걸이(10)에 결합시키는 단계(S1), 상기 결합기구가 결합된 수액걸이(10)를 에스컬레이터에 접근시키는 단계(S3), 상기 결합기구와 에스컬레이터의 핸드레일을 결합시키는 단계(S5) 및 결합기구와 핸드레일의 결합을 해제시키는 단계(S

7)를 포함할 수 있다.

- [0084] 상기 S1단계는 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 장치로서의 결합기구(20)의 일단을 수액걸이(10)의 몸체(11)에 결합시키는 단계로, 체결부(53)를 상부몸체(11b) 또는 몸체에 체결하여 클램프(30)가 몸체의 일측 제1높이에 위치하도록 배치될 수 있다.
- [0085] 상기 S3단계는 결합기구(20)가 결합된 수액걸이(10)를 에스컬레이터에 접근시켜 환자가 에스컬레이터에 탑승하는 것을 준비하는 과정으로, 상기 클램프가 수액걸이로부터 소정 거리 전방 및 측방에 배치되고, 상기 클램프(30)와 상기 에스컬레이터의 일측 핸드레일(81)이 정렬된 상태로, 상기 수액걸이를 상기 에스컬레이터에 접근시킬 수 있다.
- [0086] 상기 S5단계는 결합기구(20)의 일부분과 에스컬레이터의 핸드레일(81)을 결합시키는 것일 수 있다. 바람직하게는, 결합기구(20)가 결합된 수액걸이를 에스컬레이터의 제1곡선부(81a)에 도달시킴에 의해, 결합기구의 클램프(30)와 에스컬레이터의 핸드레일을 결합시킬 수 있다. 이때 클램프와 핸드레일의 결합은 제1곡선부(81a)에서 핸드레일이 상승함에 따라 별도의 조작 없이 자동적으로 달성될 수 있다. 클램프(30)는 핸드레일(81)과 결합되어 제1높이(h1)에서 제2높이(h2)로 상승할 수 있으며, 클램프가 상승함에 따라 수액걸이(10)는 후방으로 소정 각도 기울어질 수 있다.
- [0087] 상기 S7단계는 수액걸이(10)를 지닌 환자 또는 수액걸이(10)가 에스컬레이터에서 내리면서, 제2곡선부(81b)에서 결합기구(20)의 클램프(30)와 핸드레일의 결합이 해제될 수 있다. 이때 결합의 해제는 제2곡선부(81b)에서 핸드레일이 하강함에 따라 별도의 조작 없이 자동적으로 달성될 수 있다.
- [0088] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 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.
- [0089] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

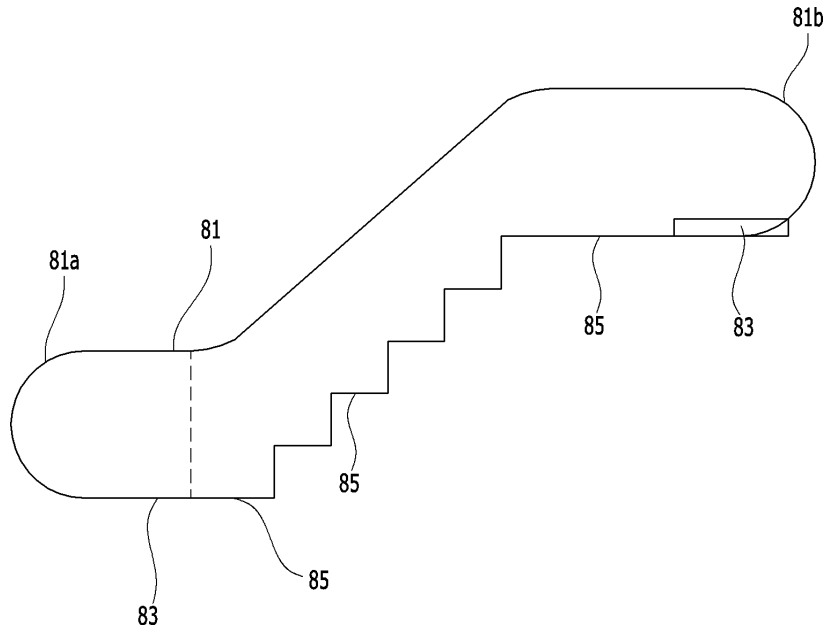
- [0090] 1: 에스컬레이터와 연결가능한 수액걸이
- 10: 수액걸이
- 11: 몸체 13: 바퀴
- 14: 손잡이 15: 걸이대
- 20: 결합기구
- 30: 클램프
- 31: 수용부 311: 슬롯
- 33: 파지부
- 331: 슬라이딩 부분 333: 파지 부분
- 50: 연결 어셈블리
- 51: 연장부 53: 체결부
- 55: 회전수용부
- S: 에스컬레이터에서 수액걸이를 사용 가능하게 하는 방법
- S1: 결합기구를 수액걸이에 결합시키는 단계
- S3: 결합기구가 결합된 수액걸이를 에스컬레이터에 접근시키는 단계

S5: 결합기구와 에스컬레이터의 핸드레일을 결합시키는 단계

S7: 결합기구와 핸드레일의 결합을 해제시키는 단계

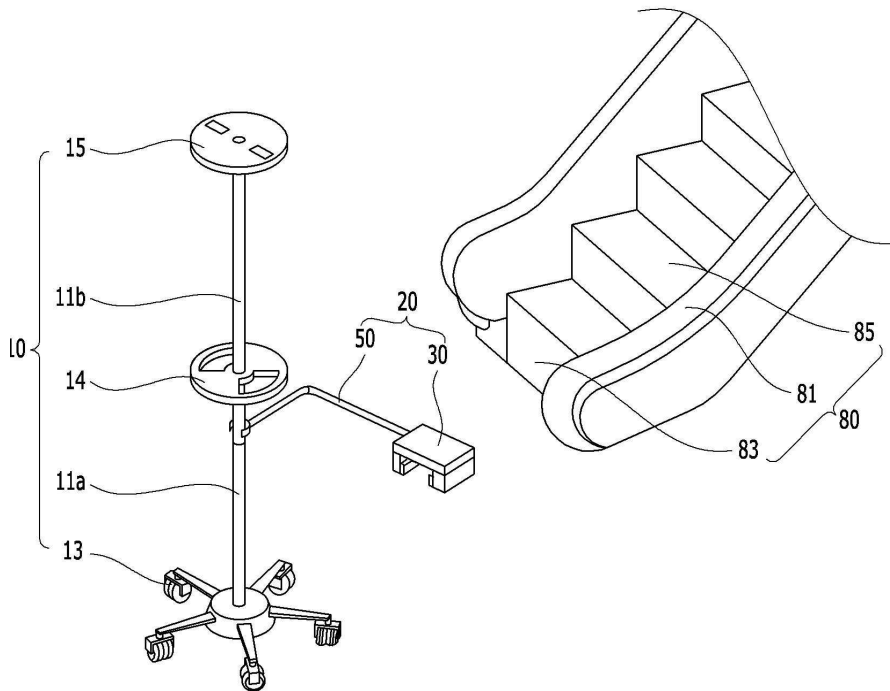
도면

도면1

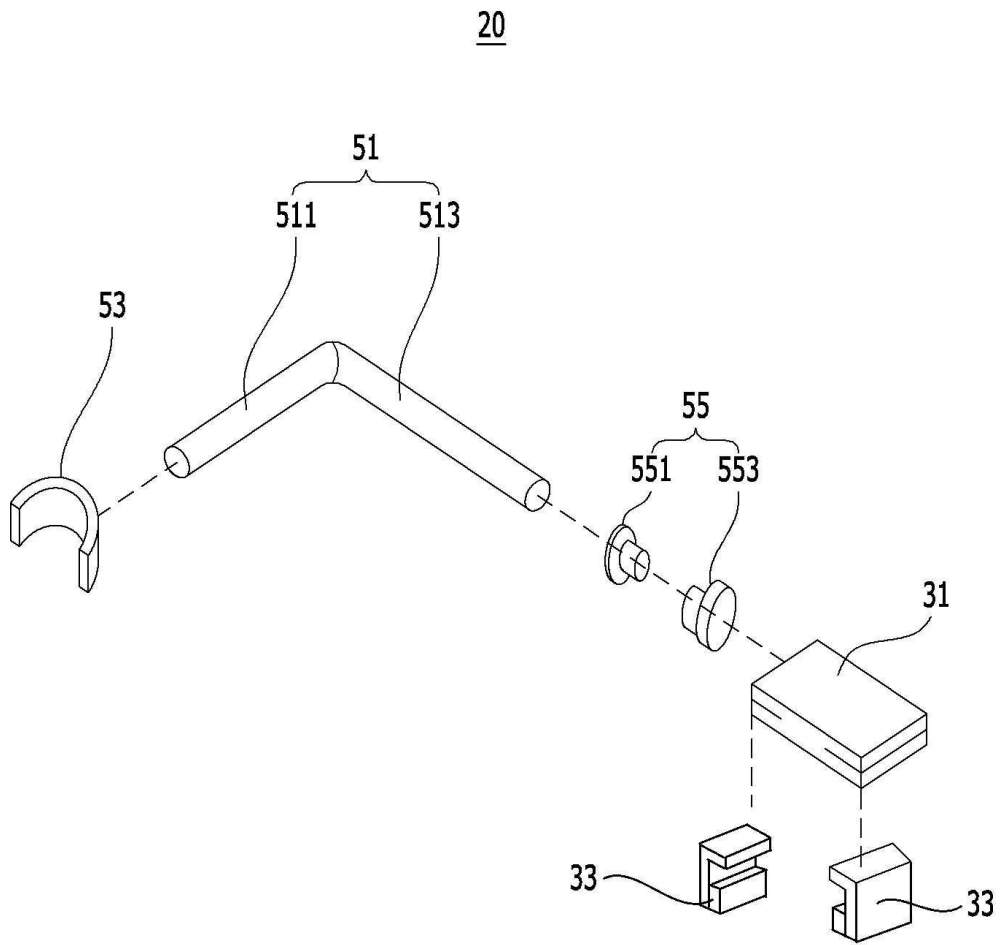


도면2

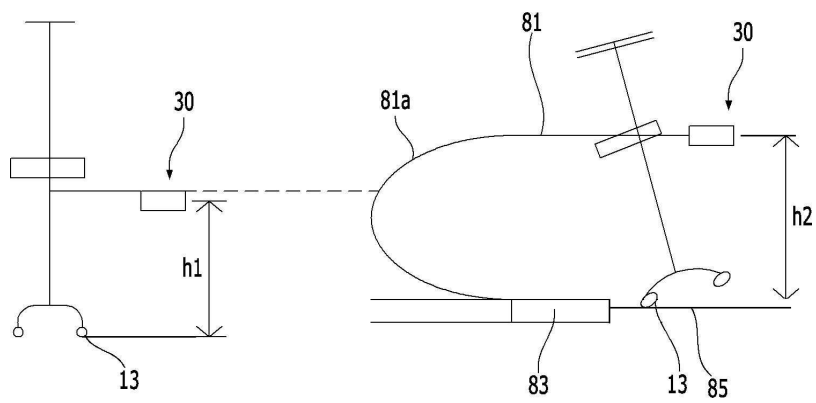
1



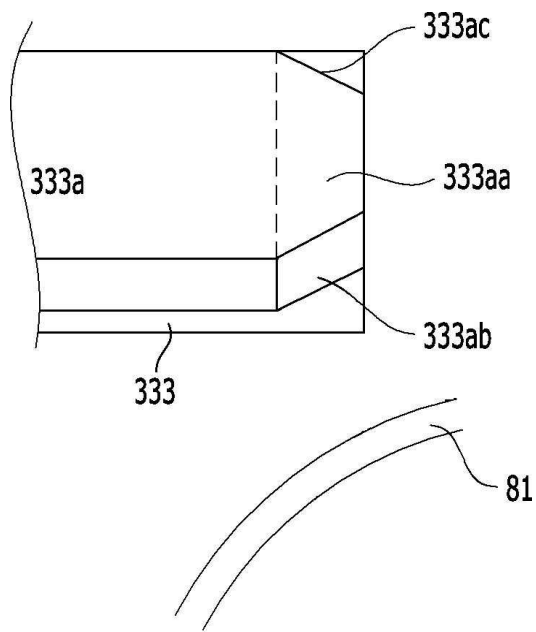
도면3



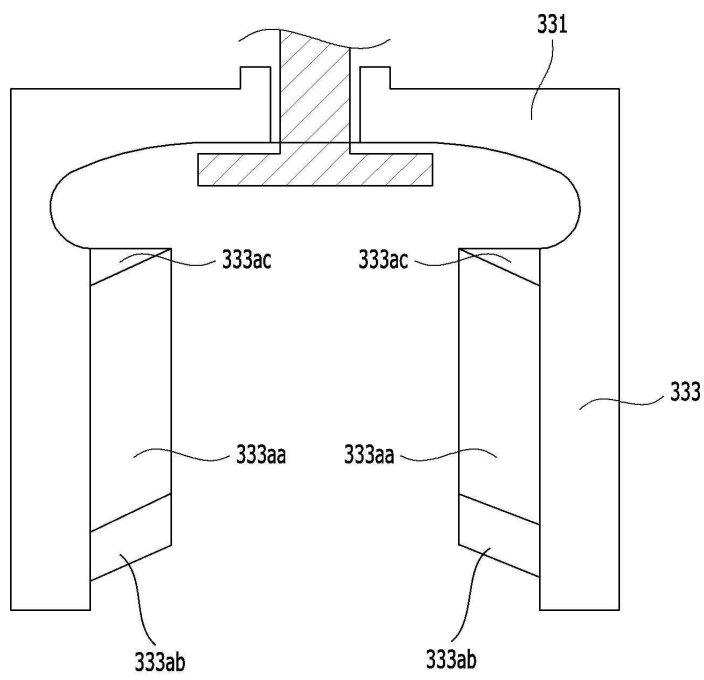
도면4



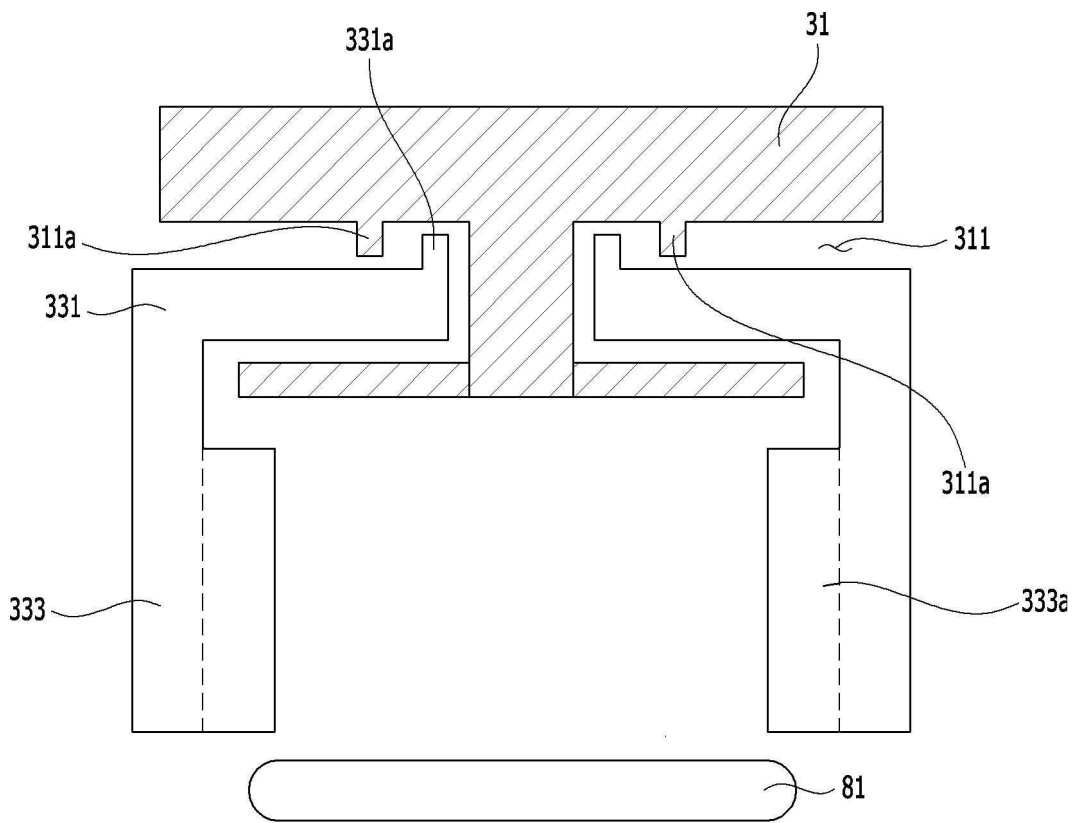
도면5



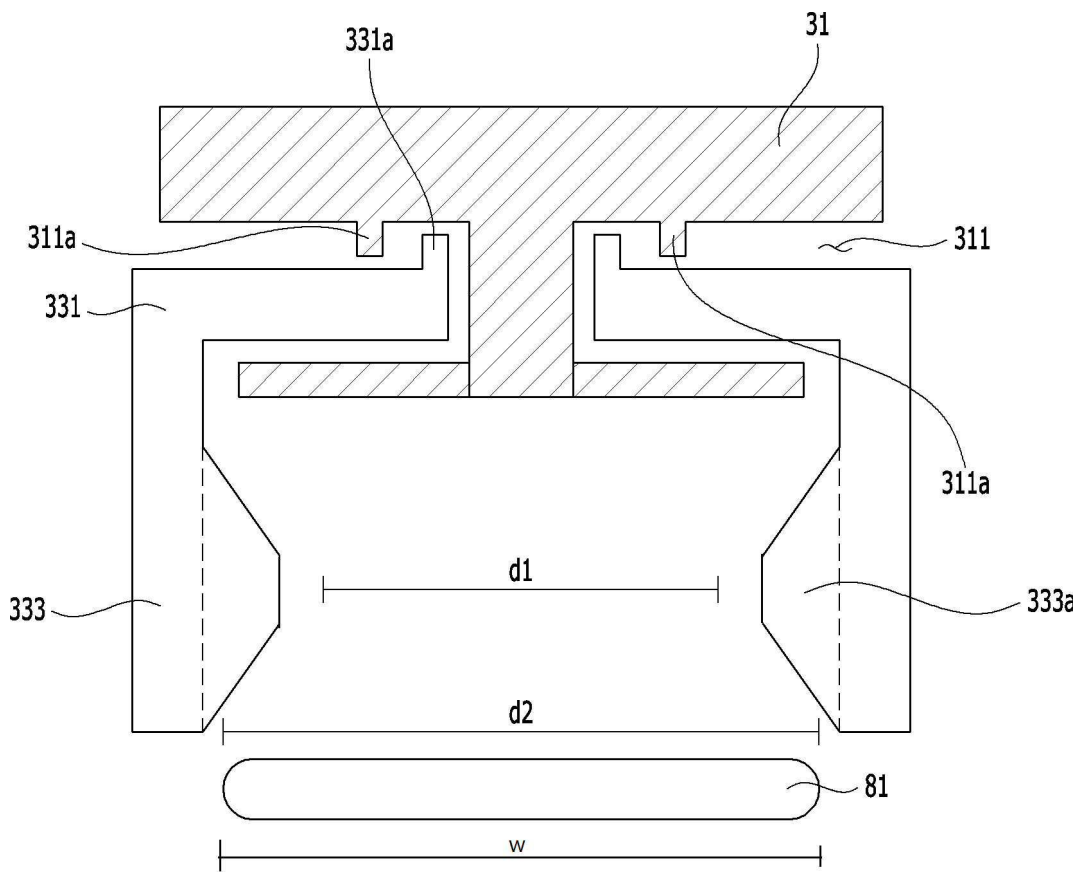
도면6



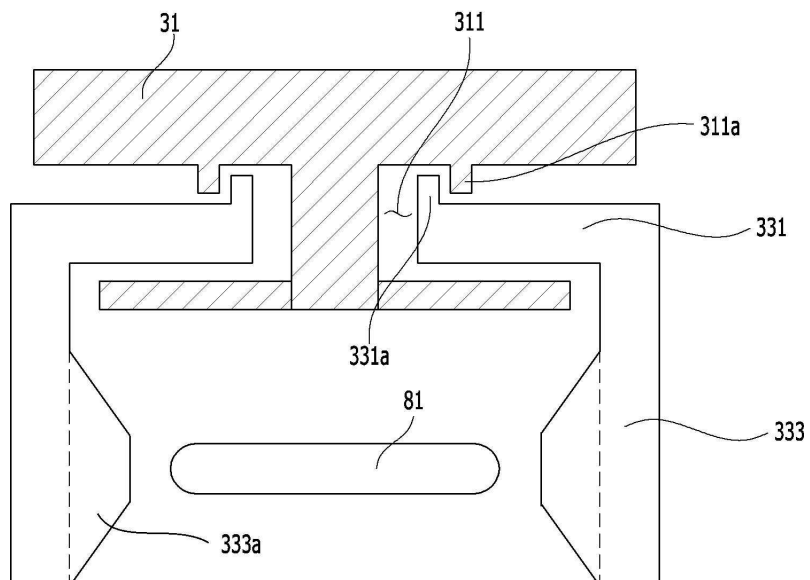
도면7



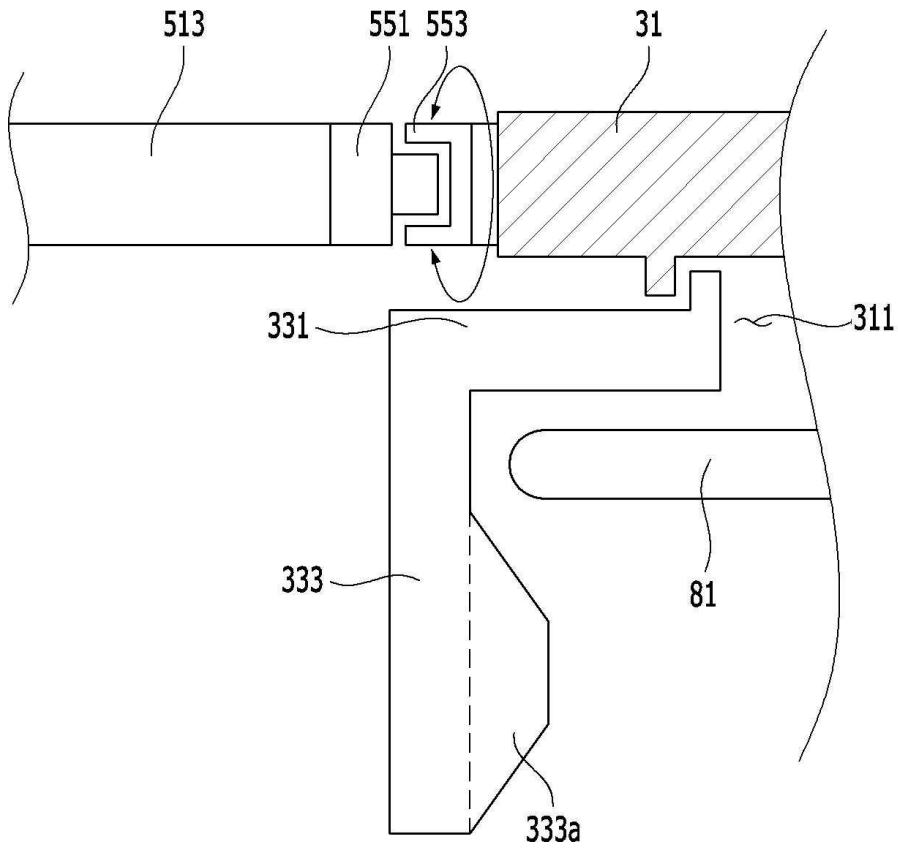
도면8



도면9



도면10



도면11

