

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶

B66B 29/08

(45) 공고일자 1996년05월 17일

(11) 공고번호 특 1996-0006519

(24) 등록일자 1996년05월 17일

(21) 출원번호

특 1993-0000865

(65) 공개번호

특 1993-0016337

(22) 출원일자

1993년01월25일

(43) 공개일자

1993년08월26일

(30) 우선권주장

92-010047 1992년01월23일 일본(JP)

92-030832 1992년02월18일 일본(JP)

(71) 출원인

가부시끼가이사 도시바 사또 후미오

일본국 가나가와쿄 가와사끼시 사이와이구 호리가와쪼오 72

(72) 발명자

오기무라 요시오

일본국 도오쿄도 후쓰시 도시바쪼오 1, 가부시끼가이사 도시바 후쓰 공장 내
오오꾸보 메구미

(74) 대리인

일본국 도오쿄도 후쓰시 도시바쪼오 1, 가부시끼가이사 도시바 후쓰 공장 내
문기상, 조기호심사관 : 고준호 (책자공보 제4467호)(54) 에스칼레이터 장치**요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

에스칼레이터 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 에스칼레이터의 횡단면도.

제2도는 제1도의 종래 에스칼레이터의 평면도.

제3도는 종래의 에스칼레이터의 측면도.

제4도는 제3도의 쇄선 B-B에 따른 횡단면도.

제5도 및 제6도는 종래의 에스칼레이터의 작동 설명도.

제7도는 본 발명의 실시예를 나타내는 에스칼레이터 전체 개략측면도.

제8도는 제7도 에스칼레이터의 경사로 영역에서의 계단의 개략 종단면도.

제9도는 본 발명의 실시예를 도시한 경사로 영역을 주행하는 특수 계단의 종단면도.

제10도는 본 발명의 실시예를 도시한 수평로 영역에 있어서의 제1특수계단의 횡단면도.

제11도는 본 발명의 실시예를 도시한 제1특수계단의 부분단면도.

제12도는 본 발명의 실시예를 도시한 제1특수계단의 경사로영역의 횡단면도.

제13도는 본 발명의 다른 실시예의 요부의 횡단면도.

제14도는 제12도의 쇄선 A-A에 따른 평면도.

제15도는 본 발명의 다른 실시예의 작동설명도.

제16도는 본 발명의 다른 실시예에 장치된 전기 회로도.

제17도 및 제18도는 본 발명의 다른 실시예의 작동 설명도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 승객 이외에 유모차나 휠체어등의 차 또는 바퀴달린 운반물을 수송할 수 있는 에스칼레이터 장치에 관한 것이다. 구체적으로는 유모차나 휠체어등의 바퀴멈춤구가 배치된 에스칼레이터 장치에 관한 것이다.

상술한 에스칼레이터 장치는 예를들어 일본국 특공소 63-51956호 공보에 개시되어 있다. 개시된 에스칼레이터는 휠체어가 굴러떨어지지 않도록 제1특수계단내의 가동답판 후방단부 부근에 바퀴멈춤구를 갖춘 뒷바퀴멈춤구와, 안내구들에 의해 안내되는 제1특수계단의 가동답판내의 구멍들속에서 돌출 및 후퇴하도록 뒷바퀴멈춤구를 가동시키기 위한 수단으로서 구비된 바퀴멈춤구 구동기를 갖고 있다. 또한 각 바퀴멈춤구의 일연부는 포크형상으로 되어 있고, 이 포크형상부들은 제1특수계단으로부터 돌출 및 후퇴하도록 구성되어 있다.

그러나 제1, 제2 및 제3특수계단들은 가동답판의 모든 상부의 표면이 수평로 영역내의 이동경로 바닥에서 균일한 높이로 수평으로 되며 또한 바퀴멈춤구들이 가동답간내의 구멍들에 의해 특수계단의 바닥까지 후퇴하는 상태를 갖기 때문에, 휠체어가 이 상태에서 어느곳에 위치되어야할지 명확하지 않다.

그러므로, 휠체어가 그릇된 위치에 위치될 경우 뒷바퀴가 제1특수계단의 가동답판위에서 뒤로 돌출하게 되기 때문에 극히 불안정해지고 또는 휠체어가 제1 및 제2특수계단상에 잘못 위치되어 경사로상에 의지되는 위험이 있을 수 있다.

또한 바퀴멈춤구들이 포크형상으로 되어있어 포크형상부들이 제1특수계단으로부터 돌출 및 후퇴하도록 구성되어 있기 때문에 쉽게 파괴되는 등의 강도상의 문제가 있다.

또한 휠체어의 탑재영역이 잘 한정되어 있지 않을 경우, 휠체어를 탑재시킬때 시간이 걸리는 문제점이 있고, 에스칼레이터가 연속 동작하는 동안 휠체어를 탑재하기 어려우므로 휠체어를 이송하는데 걸리는 시간을 줄일 수 없다.

또한 상술한 에스칼레이터에서, 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구는 가동답판이 승강기구의 지지체밀의 주계단몸체에 대해 상승할때 바퀴멈춤구 구동기구로부터 완전 분리된다.

이는 뒷바퀴멈춤구들이 바퀴멈춤구 구동기구와 결합 이동시에 돌출 또는 후퇴하도록 구동시키는 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구가 가동답판내에 장치되어 있기 때문이며, 또한 주 에스칼레이터구조로부터 바이어스에 의해 필전구동력을 얻는 바퀴멈춤구 구동기구가 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들을 돌출 또는 후퇴시키기 위해 제1특수계단의 비상승부인 주계단몸체내에 장치되어 있기 때문이다.

다시 말해, 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구의 핀니온이 바퀴멈춤구 구동기구의 체인으로부터 분리된다.

이러한 분리상태에서, 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들이 주행, 진동 등에 의해 들어가버리는 문제점이 있다. 왜냐하면 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구가 해방되어 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들상의 유지력을 상실시키기 때문이다. 이를 방지하기 위해서는 특수목적의 유지기구가 필요하다.

또한 비상승부인 주계단몸체내의 바퀴멈춤구 구동기구가 독립되어 해방상태가 되기 때문에 구동핀니온과 맞물리는 유지핀이 주행진동등으로 인해 잘못 위치되는 것을 방지하기 위해 또 하나의 유지기구가 필요하다.

결국, 하나의 특수계단에 2개의 독립된 유지기구를 제공해야 하므로 구조가 복잡해지는 문제점이 있다.

또한 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구가 바퀴멈춤구 구동기구와 분리 및 재결합할때 예를들어 재결합하는 동안 정렬이 불량해져, 핀니온이 마찰로 인해 체인과 원활하게 체결되지 않을 수도 있으므로, 구동력이 원활하게 전달되지 않아 뒷바퀴용멈춤구들이 적당히 돌출 및 후퇴하지 않을 가능성이 있을 수 있다.

또다른 종래의 에스칼레이터 장치가 일본 특개소 61-178391에 개시되어 있다.

제1 및 2도에서, 세로로 긴 핀니온(100)은 지지판(101a)을 갖는 선행계단(101)내에서 회전가능하게 져날되어 있고 또한 좌우 한쌍의 랙크들(102a, 102b)은 핀니온(100)과 체결되어 수직방향으로 교내로 상승 하강한다, 한쌍의 좌우랙크들(102a, 102b)은 제각기 틀러쌍(103a, 103b)을 갖고 있어 2랙크들(102a, 102b)이 교대로 상승 및 하강될 수 있다. 핀니온(100)은 전방과 후방으로 활강할 수 있는 기어 톤 기구에 의해 결합요소(104)의 랙크들(104a)에 결합되어 있다. 핀니온(100)의 작동레버(105)는 하부 트러스(truss)(107)상의 지지샤프트(106)위에 수직으로 장치되어 있다. 작동레버(105)의 상단옆에는 에스칼레이터의 구동을 정지시킬 수 있는 정지스위치(108)가 설치되어 있다.

따라서 제3~5도에 나타낸 바와같이, 휠체어를 이송시 스위치(110)를 절환하도록 탑승지점의 적당한 높이에 제공된 호출보턴(109)을 사용함으로써 구동장치(111)가 구동되므로 랙크(111a)가 핀니온(112a)을 회전시킨다, 그러므로 핀니온(112a)의 트랜스미션샤프트(113)의 베벨기어(112b)는 함께 체결된 베벨기어(113a)를 회전시킨다.

이때 회전샤프트(112)의 핀니온들(114a, 114b)은 함께 체결된 랙크들(115a)을 후방으로 이동시켜 랙크들(115a)과 일체인 결합요소들(115)를 후방으로 돌출시킨 다음 정지시킨다. 결국 결합요소들(115)은 수평지지 기구(117)의 정지부(116a)와 체결된다.

결과적으로, 제6도에 보인 바와같이, 가동계단(118)이 안내레일(119)의 경사부를 따라 이동할때, 수평지지기구(117)가 상향으로 신장되므로 후속하는 계단(120a)의 가동답판(120)이 선행계단(101)과 동일높이에 수평으로 유지된다.

제1도에 나타낸 바와같이 핀니온(100)의 회전이 랙크(102a)를 상승시키는 한편, 다른 랙크(102b)를 하강시키기 때문에 휠체어는 결합요소(115)가 작동레버(105)와 상충함이 없이 동상의 상태에서 작동될 수 있다.

그러나, 어떤 이유로 결합요소(115)가 효과적으로 작동되지 않아 랙크(102a)가 상승하지 않을 경우, 결합요소(115)는 랙크(102b)가 작동레버(105)와 충돌하게 되어 후방으로 돌출하게 된다. 이에 의해 작동레버

(105)가 지지샤프트(106) 주위에서 우측으로 회전하여 정지스위치(108)를 작동시키므로 에스칼레이터의 동작이 정지된다.

에스칼레이터 동작은 또한 동일한 방식으로 정지스위치(108)의 작동에 의해 하차지점에서 정지된다.

그러나 상술한 에스칼레이터에서는 랙크들(102a, 102b)의 상승 또는 하강량이 결합요소(115)의 동작량에 따라 결정된다. 따라서 결합요소들(115)의 동작이 중간에서 정지의 경우, 랙크들(102a, 102b)은 또한 중간에서 제동될 것이다. 따라서 작동레버(105)의 동작이 확실하지 못하다. 그밖에도 인접한 가동계단을 손상시키는 위험이 있고, 또한 훨체어의 불균형이 예상될 수 있다.

본 발명의 목적은 훨체어 또는 유모차등의 탑재위치가 확실하게 한정되고, 안전성이 개선되고 또한 탑재 및 이송시간이 단축된 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 구성이 간단하고 또한 가동답판이 제1특수계단의 비상승부에 대해 상승 또는 하강하더라도 바퀴멈춤구 구동기구와 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구가 분리되지 않고 계속 결합상태를 유지함으로써 바퀴멈춤구들이 적당히 돌출 및 후퇴될 수 있는 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 바퀴멈춤구의 포크형상부의 파괴문제가 없는 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 답판의 상부계단 표면상에서 바퀴멈춤구가 확실하게 돌출 및 후퇴될 수 있는 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 훨체어 또는 유모차등을 어느 계단에 탑재해야 할지를 쉽게 판단할 수 있는 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 선행계단의 결합요소의 동작을 정확히 감지하여 동작을 신뢰성있게 행함으로써 훨체어 또는 유모차등을 안전하게 수송할 수 있는 에스칼레이터를 제공하는데 있다.

본 발명의 기타 목적, 특징 및 장점들은 하기 설명으로부터 충분히 알 수 있다.

상술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간을 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서, (a) 상승 및 하강할 수 있는 가동답판을 갖는 제 1 특수계단과,

(b) 상기 제1특수계단에 인접하며, 가동답판을 지지하기 위해 돌출 및 후퇴할 수 있는 승강기구와, 유모차등의 바퀴를 정지시키기 위해 상기 승강기구와 결합 가동하여 돌출 및 후퇴할 수 있는 바퀴멈춤구를 갖는 제 2 특수계단을 포함하며,

(c) 상기 유모차등이 장착될 때 상기 승강기구가 장착 및 분리영역간의 수평로 영역에서 돌출하고, 상기 특수계단의 가동답판이 제2특수계단과 동일높이에서 지지되고 또한 제1특수계단의 지지된 가동답판이 장착 및 분리영역간의 경사로 영역을 따라 이동하는 것이 특징인 에스칼레이터를 제공한다.

또한 본 발명은 승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간을 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서,

(a) 상승 및 하강할 수 있는 가동답판과, 상기 가동답판에서 돌출 및 후퇴할 수 있는 바퀴멈춤구와, 상기 바퀴멈춤구를 돌출 및 후퇴시키기 위한 바퀴멈춤구 구동기구를 갖는 제1특수계단과,

(b) 상기 제1특수계단에 인접하며, 상기 가동답판을 지지하기 위해 돌출 및 후퇴할 수 있는 승강기구를 갖는 제2특수계단을 포함하며,

(c) 상기 유모차등이 장착될 때 상기 승강기구가 장착 및 분리영역간의 수평로 영역에서 돌출하고, 상기 특수계단의 가동답판이 제2특수계단과 동일높이에서 지지되고 또한 제1특수계단의 지지된 가동답판이 장착 및 분리영역간의 경사로 영역을 따라 이동하는 것이 특징인 에스칼레이터를 제공한다.

또한 본 발명은 승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간을 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서,

(a) 상기 계단들 중 후속계단의 답판과 체결할 수 있는 선행 계단내에 수평으로 자유롭게 활강 가능하도록 설비된 랙크를 갖는 결합요소와,

(b) 상기 선행계단내에 설비된 지지프레임과,

(c) 상기 결합요소의 정지부분에 선택적으로 접촉하도록 스프링에 의해 상향으로 바이어스되어 있는 지지프레임상에 고정된 돌출봉과,

(d) 상기 돌출봉에 결합되고 또한 상기 선행계단에 피보트되어 있는 작동레버와,

(e) 상기 작동레버를 동작시키기 위해 자유롭게 상승 및 하강할 수 있는 장착 및 분리영역간에 위치된 상승 및 하강장치와,

(f) 장착 및 분리영역간에 위치되며 또한 선행계단의 감지요소에 의해 또한 작동레버에 의해 동작되는 감지스위치와,

(g) 상기 감지스위치에 접속된 정지릴레이를 포함하는 것이 특징인 에스칼레이터를 제공한다. 이하, 제7~12도를 참조하여 본 발명의 일실시예를 상세히 설명한다.

무엇보다 먼저, 제7 및 8도에 나타난 바와같은 본 실시예의 에스칼레이터에서는 계단순환로(4)가 빌딩의 상층과 하층간에서 일정각도로 연장되어 있는 주 에스칼레이터 구조의 상부와 하부의 장착 및 분리영역(2,3)간에 안내레일과 계단 스프로켓휠을 배치함으로써 구성된다.

복수의 계단들(7)이 상면이송로(5), 하면귀환로(6) 및 상기 순환로(4)의 상하단부에 있는 반전영역들을

가로질로 연장설비되어 있고, 이 계단들(7)은 계단체인에 의해 무한궤도식으로 구동 및 운전할 수 있도록 배치되어 있다. 이들 계단들(7)은 각각 상면위에 담판(7a)을 갖고 있고 또한 한쌍의 좌우, 전후 바퀴들(8,9)을 갖고 있다.

이들 복수의 계단들(7)중에서 훨체어(K)가 두 이웃하는 특수 상하계단들(7A,7B)위에 놓이는 것으로 적당히 구체화되어 있다. 이들 2상하 계단들 중에서 제2도에 보인 바와같이 제1하부 특수계단(7A)은 전후바퀴(8,9)에 의해 지지된 주계단몸체(11)와 상기 주계단몸체(11)내에서 상승 및 하강하도록 내장된 가동답판(12)으로 분리되는 방식으로 구성되는 한편 상기 제1특수계단 상류측에 인접한 제2특수계단(7B)은 내측에 승강기구(13)를 갖는 것을 제외하고 통상의 계단(7)과 동일한 방식으로 배치된다.

제1특수계단(7A)과 이외 위쪽에 인접한 제2특수계단(7B)은 제3도에 보인 바와 같이 에스칼레이터의 상부의 장착 및 분리영역(2,3)간의 계단순환로(4)상에서 일렬로 무한 주행하도록 설비된 복수의 계단들(7) 중 일부분내에 조합된다.

이 제1의 특수계단(7A)은 비가동부인 주계단 몸체(11)에 내해 상승 및 하강할 수 있는 가동답판(12)을 갖고 있고 또한 가동답판(12)의 후연부를 향해 구멍들(12a)내에서 돌출 및 후퇴할 수 있는 뒷바퀴용 한쌍의 좌우 바퀴멍총구(20)를 갖고 있다.

좌우 바퀴멍총구(20)은 장방형의 넓은 블록형상으로 구성되어 있으므로 바퀴멍총구들에서 손상을 입는 것을 방지해줄 수 있다. 바퀴멍총구(20)의 표면은 미끄럼막이로서 복수의 훔들을 갖고 있다.

바퀴멍총구들(20)이 후퇴하면 그들은 가동답판(12)의 표면과 동일면이 되어 가동답판(12)의 일부로서 사용된다.

따라서 바퀴멍총구들(20)을 눈으로 확인할 수 있으므로 표시기능을 한다.

제2특수계단(7B)은 상기 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)의 상승을 지지하는 신축가능 승강기구(13)를 갖고 있다.

또한, 훨체어 운반모드에서만 후방 경사상태를 갖는 제3특수계단(7C)은 상술한 것들보다 높은 위치에 인접해 있으므로, 훨체어(K)를 위한 충분한 탑재공간이 상기 제1 및 제2특수계단(7A,7B)단으로 확보될 수 없는 경우에 사용될 수 있다.

승강기구(13)는 앞에서와 같이 동축상에 배치된 한쌍의 좌우 핀니온들(14), 상기 핀니온들(14)과 결합되는 한쌍의 좌우 랙크들(15) 및 상기 랙크들(15)로부터 후방으로 연장되는 한쌍의 좌우 암들(16)로 구성된다.

승강기구(13)는 제2특수계단(7B)의 바닥과 내측에 설비된 구동기구(31)와 결합된다. 이 구동기구(31)는 만일 수직 구동샤프트(32)와, 상기 승강기구(13)의 핀니온샤프트(14a)와 구동샤프트(32)의 상단부를 구동 상태로 결합해주는 베벨기어군(도시안됨)을 포함한다.

또한 구동기구(31)는 구동샤프트(32)의 바닥에 있는 구동결합기어(33), 구동결합기어(33)와 체결되는 구동결합기어(34) 및 구동결합기어(34)와 동축상의 구동핀니온(35)을 포함한다.

구동기구(31)의 구동핀니온(35)은 주 에스칼레이터 구조(1)의 이동로의 바닥에 있는 수평로영역(5a)내에서 위치맞춤수단으로서 위치된 구동랙크(36)(제10도 참조)와 체결됨으로서 회전구동력을 얻는다. 그 결과로서 승강기구(13)의 핀니온샤프트(14a)는 좌우 핀니온(14)과 함께 회전하게 되므로 그에 의해 좌우 암들(16)이 제2특수계단(7B)의 상승부로부터 뒤를 향해 랙크들(15)에 의해 돌출하게 되어 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)을 아래로부터 지지해 준다.

구동랙크들(36)은 주 에스칼레이터 구조(1)의 이동로의 상하층에 있는 수평로 영역들(5a,5b)내에 제각기 세트되어 있다. 구동랙크들(36)은 구동핀니온(35)과 체결하지 않을 경우, 그 위치에서 통상적으로 하강되고 또한 훨체어 운반모드에서, 구동 랙크들(36)은 그를이 모터(37)에 의해 구동 핀니온과 체결될 수 있는 세로 높이까지 상승된다.

또한 두 구동랙크들(36)은 그들이 구동핀니온(35)을 상하층에서 회전시키기 때문에 우측과 좌측 서로 반대반향에 놓인다.

더우기 제9도에 보인 바와같이 제2특수계단(7B)은 구멍들(7b)속에서 안내구들(41)을 따라 담판(7a)의 전연부를 향해 약간 앞으로 경사진 방식으로 돌출 및 후퇴할 수 있는 훨체어(K)의 앞바퀴용 한쌍의 좌우바퀴멍총구들(40)을 갖고 있다.

훨체어(K)의 앞바퀴용 좌우 바퀴멍총구쌍(40)은 훨체어(K)의 뒷바퀴용 좌우 바퀴멍총구쌍(20)과 동일하게 장방형의 넓은 블록형상으로 구성되어 있어 바퀴멍총구들의 손상을 방지해 준다.

바퀴멍총구(40)의 표면은 담판(7a)의 표면상의 훔들과 동일한 복수의 훔들을 갖고 있다.

바퀴멍총구들(40)이 후퇴하면, 그들은 담판(7a)의 표면과 동일면이 되어 담판(7a)의 일부로서 사용된다. 따라서 바퀴멍총구들(40)을 눈으로 확인할 수 있으므로 표식으로서 작용한다.

또한, 제2특수계단(7B)은 승강기구(13)와 결합구동하여 돌출 및 후퇴하도록 앞바퀴용 바퀴멍총구들(40)을 가동시키는 바퀴멍총구 돌출 및 후퇴기구(42)를 구비하고 있다.

앞바퀴용 바퀴멍총구 돌출 및 후퇴기구(42)는 승강기구(13)의 핀니온(14)과 결합하는 한쌍의 좌우 트랜스미션기어들(43)과 이 트랜스미션기어들(43)과 결합되는 한쌍의 좌우 핀니온들(44)을 갖고 있다.

또한, 상기 기구[42]는 상기 핀니온들(44)과 결합하는 한쌍의 좌우 랙크들(45)과, 좌우 랙크들(45)로부터 전방상승식으로 돌출하도록 설비된 앞바퀴용 좌우 바퀴멍총구들(40)을 갖고 있다.

한편 제9~12도에 나타낸 바와같이 안내구들(21)을 따라 가동답판(12)의 구멍들(12a)내에서 상향으로 돌출 후퇴하도록 뒷바퀴용 바퀴멍총구들(20)을 가동시키기 위한 수단으로서 작용하는 바퀴멍총구 돌출 및

후퇴기구(52)와 바퀴멈춤구 구동기구(53)는 그들이 상기 제1특수계단(7A)내에서 자유롭게 신축될 수 있는 트랜스미숀기구(54)에 의해 연속으로 연결되는 상태로 구비된다.

뒷바퀴용 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)는 제1특수계단(7A)의 가동답간(12)내측에 핀니온샤프트(55a)에 의해 동축상에 고정된 한쌍의 좌우 핀니온들(55)과 이들과 결합되는 한쌍의 좌우 랙크들(56)을 포함하고 있으며, 상기 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들(20)은 이들 랙크들(56)에 고정된다.

또한 우측 핀니온(55)과 결합되는 구동결합기어(57)에 의해 우측 핀니온(55)에 구동결합상태로 구동결합샤프트(58)가 구비되어 있다.

뒷바퀴용 바퀴멈춤구 구동기구(53)는 비상승부인 주계단 몸체(11) 내측에 구비된 수직 구동샤프트(60)와, 이 구동샤프트(60)의 상부에 있는 베벨기어군(61,62)에 의해 구동상태로 결합된 제1구동결합샤프트(63)를 포함한다. 또한 상기 기구(53)는 구동결합기어들(64,65)에 의해 제1구동결합샤프트(63)와, 구동상대로 결합된 제2구동결합샤프트(66)와, 상기 구동샤프트(60)의 바닥에 있는 구동결합기어(67)와, 상기 구동결합기어(67)와 결합되는 구동결합기어(68)와 동축상의 구동 핀니온(69)을 포함한다.

상기 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 뒷바퀴용 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)를 계속 연결해주는 자유로이 신축가능한 트랜스미숀기구(54)는 길이가 자유롭게 신축될 수 있는 트랜스미숀샤프트(70)를 사용한다. 이 트랜스미숀샤프트(70)의 일단은 상기 바퀴멈춤구 구동기구(53)의 제2구동연결샤프트(66)의 단부에 유니버설조인트(71)에 의해 접속되는 한편, 타단은 상기 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)의 구동결합샤프트(68)의 단부에 유니버설조인트(72)에 의해 접속된다.

뒷바퀴용 바퀴멈춤구 구동기구의 구동핀니온(69)은 주에스칼레이터구조(1)의 이동로의 바닥에 있는 수평로 영역(5a)에서 위치맞춤수만으로서 작용하는 구동랙크(36)와 결합함으로써 회전구동력을 얻는다. 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)의 좌우핀니온(55)은 자유로이 신축가능한 트랜스미숀기구(54)에 의해 회전하게되므로 뒷바퀴용 좌우 바퀴 멈춤구들(20)이 가동하여 제1특수계단(7A)의 가동답판들(12)의 구멍들(12a)내에서 돌출하게 되어 훨체어(K)의 뒷바퀴가 뒤에서 구속된다.

이동로의 상부에 있는 수평로영역(5b)에서 위치맞춤수단으로서 작용하는 구동랙크(도시안됨)와 결합함으로써 역회전 구동력을 받는 바퀴멈춤구 구동기구의 구동핀니온(69)과 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)의 좌우핀니온들(55)은 자유롭게 신축가능한 트랜스미숀기구(54)에 의해 역회전한다.

좌우 바퀴멈춤구(20)는 랙크(56)에 의해 제1특수계단(7A)의 가동답판 내측에서 후퇴 및 복귀된다.

또한 제1특수계단(7A)의 비상승부분인 주계단몸체(11)는 안내구(76)에 의해 내장된 상태에서 가동답판(12)을 롤크 및 훌드하거나 훌드로부터 해방된 훌딩핀(75)을 갖고 있다. 훌딩핀(75)은 상기 바퀴멈춤구 구동기구(53)의 구동샤프트(60)상에 장착된 핀니온(77)과 이것과 체결되는 랙크(78)에 의해 전진 또는 후퇴하고 또한 가동답판(12)으로부터 경사지는 오목한 랫칭부재(79)와 결합 또는 분리하도록 가동하는 식으로 배치된다.

통상적으로, 상술한 특징을 갖는 에스칼레이터에 의하면, 계단순환로의 이동로 상하에 있는 수평로내의 위치맞춤수단인 구동랙크(36)는 후퇴된다.

따라서, 승강기구(13)의 좌우암들(16)은 제 1특수계단(7A)과 결합되지 않고, 제 2 특수계단(7B)내로 후퇴하므로 전후바퀴용 바퀴멈춤구들(40,20)이 모두 후퇴한다. 따라서 모든 계구를(7,7A,7B,7C)은 통상의 일반에레베이터로서 가동하여 승객을 수송한다.

그러나, 훌체어를 운반할때는, 탑승자가 스위치를 작동하여 훌체어 탑승모드를 채택하면, 그다음 상하부에있는 수평로 영역내의 위치맞춤수단인 구동랙크(36)가 모터(37)에 의해 구동되어 세트높이로 상승된다. 이 상태에서 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)이 하부에 있는 수평로 영역까지 이동하면 우선적으로 제2특수계단(7B)의 구동기구(31)의 구동핀니온(35)이 구동랙크(36)와 결합되어 회전구동형을 받는다. 승강기구(13)의 좌우핀니온(14)은 회전하게 되고 또한 좌우 암(16)은 작동하여 핀니온(14)과 결합하는 랙크들(15)과 함께 후방으로 돌출하므로 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)이 아래로부터 지지될 수 있다.

그와 동시에, 핀니온들(44)은 좌우 핀니온들(14)과 트랜스미숀기어들(43)에 의해 회전하게 되므로 과우랙크들(45)과 함께 앞바퀴용 바퀴멈춤구(40)가 가동하여 답판(7a)을 위로 돌출시킨다.

이 상태에서, 탑승자는 바닥에 있는 장착 및 분리영역에서부터 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)위에 훌체어를 장착할 수 있다.

그다음 제1 및 제2특수계단(7A,7B)은 각 답판들이 동일 높이에 있는 수평상내에 있다. 또한, 앞바퀴용 좌우 바퀴 멈춤구쌍(40)은 제2특수계단(7B)의 답판위로 돌출하기 때문에 앞바퀴가 그의 바퀴멈춤구들(40)에 도달할때까지 탑승자가 에스칼레이터위에 훌체어(K)를 밀어넣으므로 적재동작이 완료된다. 따라서 훌체어(K)는 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)상의 우측위치에 신속히 적당하게 적재될 수 있다.

그다음 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)이 어느정도 주행하여 제1특수계단(7A)의 바닥에 있는 뒷바퀴용바퀴멈춤구 구동기구(53)의 구동 핀니온(69)이 구동랙크(36)와 결합되어 회전력을 전달받으면, 바퀴멈춤구돌출 및 후퇴기구(52)는 자유롭게 신축가능한 트랜스미숀 기구(54)에 의해 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 구동상태로 결합된다.

그다음, 핀니온들(55)이 회전하게 되어 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들(20)이 랙크(56)에 의해 상향으로 돌출하도록 가동된다.

이때에 상술한 바와같이 훌체어가 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)상의 정위치에서 탑재되기 때문에 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들(20)이 이 가동답판(12)위로 돌출할때 훌체어(K)의 뒷바퀴가 밀려올라가 상승하는 위험이 있다. 훌체어의 뒷바퀴들은 훌체어의 뒷바퀴용 바퀴멈춤구(20)에 의해 뒤에서 적당히 구속된다.

또한 그와 동시에 훌딩 핀(75)은 핀니온(77)과 랙크(78)에 의해 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 결합구동상태로 제11도에 보인 바와같이 좌측으로 후퇴하도록 이동하여 오목한 랫칭부재(79)로부터 해방된다. 따라서

주계단몸체(11)내의 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)의 룩크된 하우징의 상태가 해방된다.

이 상태에서 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)은 휠체어를 탑재 주행하여, 계단형성운동은 이송로의 바닥에 있는 수평로 영역으로부터 경사로 영역으로 이동하는 단계에서 앞뒷바퀴용 안내레일에 의해 생성된다.

그러나, 이때에 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)은 주계단 몸체(11)에 대해 상승하여 승강기구(13)의 좌우암(16)의 지지체 밑에서 제8 및 9도에 보인 바와같이 제2특수계단(7B)과 동일 높이에 유지된다.

이러한 식으로 휠체어(K)를 운반하기에 충분한 후방 답판 크기는 경사로영역(5C)에서 주행할 때라도 제1특수계단(7A)과 제2특수계단(7B)의 가동답판(12)을 동일 높이에 유지시킴으로서 확보된다. 따라서 운반중인 휠체어(K)는 기울어지는 위험없이 안정되게 안전하게 이송된다.

그다음, 이송로의 경사로영역으로부터 상부의 수평로영역으로 이동하는 단계에서 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)은 제2특수계단(7B)과 동일높이에 지지된 다음 제1특수계단(7A)이 하강하여 주계단몸체(11)에 내해 복원된다.

이 상태에서 계단들은 상부의 수평로 영역위를 주행하고 제2특수계단(7B)의 구동기구(31)의 수동 핀니온(35)은 상술한 바와같이 중간고스에서 위치맞춤기구인 구동랙크에 의해 결합되어 역으로 회전된다. 좌우암들(16)은 승강기구(13)의 좌우 핀니온들(14)과 랙크들(15)에 의해 제1특수계단(7A)으로부터 후퇴되므로 제1특수계단(7A)의 가동답판(12)의 지지체를 해방한다.

그와 동시에 핀니온들(44)은 좌우핀니온들(14)따 트랜스미숀기어들(43)에 의해 역회전하므로 좌우랙크들(45)과 함께 바퀴멈춤구들(40)을 후퇴시킨다.

이 상태에서, 탑승자는 상부에서 장착 및 분리영역으로부터 에스칼레이터에서 휠체어를 끌어내릴 수 있다. 그후 제1특수계단(7A)의 바닥에 있는 뒷바퀴용 바퀴멈춤구 구동기구(53)의 구동핀니온(69)이 상부에서 구동랙크와 결합하여 역회전한다.

바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)는 자유로이 신축가능한 트랜스미숀기구(54)에 의해 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 구동상태로 결합되어 그의 핀니온(55)은 역회전하므로 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들(20)이 랙크들(56)에 의해 후퇴된다.

그와 동시에 훌딩핀(75)은 핀니온(77)과 랙크(78)에 의해 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 구동상태로 결합되고 또한 우측으로 전진 이동하여 오목한 랫팅부재(79)와 맞물리므로 주계단몸체(11)내에 내장된 제1특수계단(7A)의 가동답판들(12)을 룩크 및 훌드시켜준다. 그다음 제1 및 제2특수계단들(7A,7B)은 다음 계단들(7)과 같이 통상주행상태로 복귀한다.

제1특수계단(7A)의 가동답판(12)이 상술한 바와같이 승강기구(13)의 지지체 밑에서 승강될때 신장되는 트랜스미숀기구(54)의 트랜스미숀샤프트(70)는 유니버셜 죠인트들(71,72)에 의해 비스듬히 이동하므로 뒷바퀴용 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)가 연속결합상태로 유지될 수 있다. 이러한 식으로, 바퀴정지구 구동트레인의 고오스가 전술한 경우에 있었던 바와같이 가동답판(12)이 상승할 때 분리되지 않아 마찰과 불량한 파워 트랜스미숀이 방지될 수 있고 또한 휠체어운반모드에 있을때 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들은 항상 적당히 돌출 또는 후퇴하도록 가동될 수 있다.

또한 뒷바퀴용 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구(52)는 트랜스미숀기구(54)에 의해 바퀴멈춤구 구동기구(53)와 연속결합상태에 유지되어 전술한 바와같이 해방되지 않기 때문에 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들은 뒷바퀴용 바퀴멈춤구들에 내한 훌딩기구를 설비할 필요없이 단순히 훌딩핀(75)의 오정렬방지역할을 하는 단일훌딩기구(도시않됨)를 제공함으로써 주행진동등으로 인하여 하강하는 것을 방지할 수 있다.

본 발명의 에스칼레이터는 상술한 바와같이 배열되기 때문에, 앞바퀴용 바퀴멈춤구들을 돌출시킴으로서 휠체어탑재위치가 잘 한정되므로 휠체어를 장착 및 이송할때 안전성이 개선되고 시간이 단축되는 장점을 갖는다.

본 발명의 에스칼레이터는 상술한 바와같이 배열되기 때문에 구성이 간단해질 수 있고 또한 가동답판이 제1특수계단의 비상승부에 대해 상승하더라도 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구를 바퀴멈춤구 구동기구와 분리시킴이 없이 계속 결합을 유지시킴으로써 적합하게 돌출 및 후퇴할 수 있는 장점을 갖는다.

또한 본 발명의 에스칼레이터는 상술한 바와같이 배열되기 때문에, 휠체어를 장착 및 이송시키는 동작이 원활하게 이루어지고 또한 휠체어를 어느 계단위에 설치해야할지를 쉽게 판정할 수 있는 장점을 갖는다.

본 발명의 다른 실시예는 도면을 참조하여 후술된다.

제4,13 및 14도에서, 휠체어 수송을 위해 가동계단들(118)내에 적재할때 후속계단(120a)은 선행계단(101)다음에 구비되어 있어 계단들이 경사로를 주행하여 올라갈때 선행계단(101)과 동일높이가 된다.

좀 더 상세히, 지지판(101a)은 선행계단(101)내에서 수평으로 배치된다. 트랜스미숀샤프트(113)는 그의 중간부위에 수직으로 지지판(101a)을 통과하는 식으로 저널된다. 핀니온(112a)과 베벨기어(112b)는 트랜스미숀 샤프트(113)의 양단부들에 저널된다. 핀니온(112a)은 트러스들의 승차 및 하차지점에 배치된 각각의 구동장치들(111)의 랙크들(111a)과 결합한다. 선행계단(101)의 브라켓내에 저널된 회전샤프트(112)의 베벨기어(113a)는 베벨기어(112b)와 결합한다. 핀니온들(114a,114b)은 회전샤프트(112)의 양단에 저널된다. 그밖에도 제13도에 나타낸 바와같이 결합요소(209)는 핀니온들(114a,114b)이 위치된 선행계단(101)의 안내부재(209c)상에 설비되어 전후방으로 훈강할 수 있다. 핀니온들(114a,114b)은 결합요소(209)의 랙크(209c)와 결합한다.

하향요출으로 형성된 정지부분(210a)은 결합요소(209)와 일체인 정지부재(210)의 중간부위에 설비된다. 정지부분(210a)의 측면상의 정지부재(210)의 평평한 밑면은 훈강면(210b)으로 형성된다.

제13도에 나타낸 바와같이, 지지프레임(211)은 선행계단(101)내에 설비된다. 지지프레임(211)위에는 제1돌출봉(212)과 제 2 돌출봉(213) 이 정지부분(210a)을 선택적으로 받쳐주도록 각 코일스프링들

(212a, 213a)에 의해 상향으로 바이어스되어 간격을 두고 끼워져 있다. 블러들(214a, 215b)을 갖는 작동레버들(214, 215)은 2돌출봉들(212, 213)의 하단에 제각기 결합된다. 작동레버들(214, 215)은 핀샤프트들(214b, 215b)에 의해 선행계단(101)상에 피보트되어 있다.

제15도에 나타낸 바와같이, 주행로의 트러스(207)의 승차지점과 하차지점에 작동레버들(214, 215)의 상승 및 하강장치들(216)이 배치되어 있어 작동레버들(214, 215)을 작동시키도록 자유롭게 상승 및 하강할 수 있다. 상승 및 하강장치들(216)은 작동기(216a)의 출력샤프트위의 푸쉬업요소(216b)를 수직으로 자유롭게 상승 및 하강시키도록 배치된다. 푸쉬업요소들(216b)은 양측에서 테이퍼져있다. 또한 그 구성은 푸쉬업요소들(216b)이 안내봉들(216c)에 의해 수직으로 안내되도록 된 것이다.

또한 제13~16도에 나타낸 바와같이, 감지스위치들(S1, S2, S3, S4)은 선행계단(101) 아래에 수직으로 배치된 감지요소(202b)의 주행경로상에와 제1 및 제2돌출봉(212, 213) 바로 아래에 배치된 작동레버들(214, 215)의 주행로상에 설치된다. 감지스위치들(S1, S2, S3, S4)은 정지릴레이(217)에 접속된다.

정지릴레이(217)가 여기되면 에스칼레이터의 동작이 정지된다.

보다 구체적으로, 그 구성은 강지스위치들(S1, S2)이 감지요소(202b)에 의해 온 오프되는 것이다 의해 동작된다.

결과적으로, 훨체어를 적재 이송할때, 선행계단(202)의 감지요소(202b)는 한 감지스위치(S1)를 접촉시켜 온시킨다. 그후, 제1돌출봉(212)의 작동레버(214)가 다른 스위치(S3)를 접촉시켜 오프시킨다. 그에 의해 정지릴레이(217)가 여기되지 않아 동작이 계속된다(제16도 참조). 그러나, 어떤 이유때문에 승차지점에서 결합요소(209)가 중간에서 확인되어 이동하지 않게 되면(제15도 참조), 제1 및 제2돌출봉들(212, 213)은 결합요소(209)의 정지부분(210a)으로부터 멀리 이동한다.

따라서 2작동레버들(214, 215)은 둘다 수평상대로 놓여진다. 감지요소(202b)가 제1감지스위치(S1)를 접촉시켜 온시키면, 제1돌출봉(212)의 작동레버(214)는 다른 감지스위치(S3)를 접촉시켜 온시킨다. 이에 의해 정지릴레이(217)가 여기되어 동작을 정지시킬 수 있으므로 훨체어를 안전하게 이송할 수 있다.

이와 반대로 훨체어를 분리시킬때에 어떤 이유때문에 결합요소(209)가 중간에서 정지되어 원위치로 복귀할 수 없을 경우(제15도 참조), 제1 및 제2돌출봉들(212, 213)은 결합요소(209)의 정지부분(210a)으로부터 분리된다. 결과적으로, 두 작동레버들(214, 215)은 수평상태를 갖는다. 감지요소(202b)가 한 감지스위치(S2)를 접촉시켜 온시키면, 제2돌출봉(213)의 작동레버(215)는 다른 감지스위치(S4)를 접촉시켜 온시키므로, 결국 정지릴레이(217)가 여기되어 동작이 정지되므로 장치의 손상을 방지할 수 있다.

그의 부품에 대해 제13도에 나타낸 바와같이, 선행계단(101)에 결합된 후속계단(120a)내에는 수평으로 배열된 훌딩판(218)이 설치되며, 이 훌딩판(218)은 축도기와 같이 신축가능 수평시지기구(평행결합기구로도 칭함)를 갖고 있다.

정지구(220a)를 갖는 딥판(220)은 수평지지기구(219)의 상부에 수평으로 제공된다. 실시예의 동작을 후술한다.

(a) 정상에스칼레이터 동작중

제13도에 나타낸 바와같이, 구동장치(111)(제4도 참조)가 정지상태가 된 후 선행계단(101)의 결합요소(209)가 후퇴된 상대로서 승객은 가동핸드레일(도시안됨)과 함께 가동계단들(118)을 가동시킴으로서 이송된다.

(b) 훌체어를 이송할때,

제15도에 나타낸 바와같이, 훌체어가 이송을 위해 적재되면, 제1돌출봉(212)은 탑승지점에서 상승 및 하강장치들(216)를 작동시킴으로써 2작동레버들(214, 215)에 의해 코일스프링(212a)의 탄력을 받으면서 낮아진다. 그에 의해 제1돌출봉(212)은 결합요소(209)의 정지부분(210a)으로부터 분리된다.

그다음 제4도에 나타낸 바와같이 구동장치(111)를 구동시킴으로서 랙크(111a)는 핀니온(112a)을 회전시켜 준다. 결과적으로, 핀니온(112a)의 트랜스미션샤프트(113)의 베벨기어(112b)는 그와함께 결합되는 베벨기어(113a)를 회전시킨다. 이때, 베벨기어(113a)의 회전샤프트(112)의 핀니온들(114a, 114b)은 그와 함께 후방에서 결합되는 랙크들(209c)(제4 및 13도 참조)을 가동시켜 랙크들(209c)(제4 및 13도 참조)을 가동시켜 랙크들(209c)과 일체인 결합요소(209)를 후방으로 돌출시킨 다음 정지한다. 결과적으로 결합요소(209)는 수평지지기구(219)의 정지부분(210a)과 결합된다. 그와 동시에 제2돌출봉(213)은 정지부분(210a)과 접촉되어 일시적으로 고정된다. 결과적으로 제12도에 나타낸 바와같이, 안내레일들(도시안됨)의 경사부를 따라 이동하는 가동계단들(118)의 운동은 수평지지기구(219)를 상향으로 신장시켜주므로 훌체어가 선행계단(101)과 동일높이에서 수평으로 유지된 단판에 의해 적재될 수 있다.

선행계단(101)의 감지요소(202b)는 한 감지스위치(S1)를 접촉시켜 온시키고 또한 제1돌출봉(212)의 작동레버(214)는 다른 감지스위치(S3)를 접촉시켜 오프시킨다(제13 및 제17도 참조).

이러한 식으로, 후속계단(120a)이 선행계단(101)과 동일높이에 위치되므로 탑승자가 이송용 에스칼레이터 위에 훌체어를 적재할 수 있다.

반대로 제3도에 나타낸 바와같이, 하차지점에서의 수평부분에서 호출보턴(109)에 의해 절환스위치(110)를 절환함으로써 구동장치(111)는 상술한 것과 반대동작을 수행하도록 구동되어 에스칼레이터를 원래의 정상동작상태로 복귀시킬 수 있다.

(c) 비정상 에스칼레이터 동작

제18도에 나타낸 바와같이, 어떤 이유때문에 결합요소(209)가 중간에서 정지되어 승차지점에서 움직이지 않을 경우, 제1 및 제2돌출봉들(212, 213)이 결합요소(209)의 정지부분(210a)으로부터 분리된 상태에 있게 되므로 2작동레버들(214, 215)이 수평상태에 있게 된다. 감지소자(202b)가 한감지스위치(S1)를 접촉시켜

온시키면 제1돌출봉(212)의 작동레버(214)는 다른 감지스위치(S3)를 접촉시켜 온시킨다. 그에 의해 정지릴레이(217)가 여기되어 에스칼레이터의 동작을 정지시킨다.

반대상황으로 훨체어를 내릴때, 어떤 이유때문에 결합요소(209)가 중간에 정지되어 원위치(제18도 참조)로 복귀할 수 없을 경우, 제1 및 제2돌출봉(212,213)은 결합요소(219)의 정지부분(210a)으로부터 분리된 상태를 유지하므로 2작동레버들(214,215)이 수평상태에 있게 된다. 한 감지스위치(S2)가 감지요소(202b)와 접촉에 의해 온될때, 다른 감지스위치(S4)는 제2돌출봉(213)의 작동레버와 접촉에 의해 온되므로 정지릴레이(217)가 여자되어 동작을 정지하므로 장치의 손상을 방지할 수 있다.

그러므로 상술한 실시예에는 훨체어를 안전하게 신뢰성있게 이송할 수 있고, 그밖에도 결합요소의 정지부분이 제1 또는 제2돌출봉에 의해 선택적으로 정지될 수 있으므로 이송중 진동 또는 충격을 받더라도 위치를 벗어날 위험성이 없고 또한 불필요한 과동작 또는 장치의 손상가능성이 없는등의 큰 이점을 제공한다.

본 발명의 기타 목적, 특징 및 장점은 상술한 설명과 본 발명의 실시예로부터 명백하다.

그러나, 본 발명의 양호한 실시예들을 나타내는 상술한 설명과 특정 실시예는 설명을 위한 것으로 본 발명의 범위를 제한하지 못하며 다만 첨부된 청구범위내에서 여러 수정변경 실시가능함을 본 분야에 통상의 지식을 가진자는 이해할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간의 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서, (a) 상승 및 하강할 수 있는 가동답판과 제1바퀴멈춤구 구동기구를 갖는 제1특수계단과, (b) 상기 제1특수계단에 인접하며, 가동답판을 지지하기 위해 돌출 및 후퇴할 수 있는 승강기구와 유모차등의 바퀴를 정지시키기 위해 상기 승강기구와 결합 가동하여 돌출 및 후퇴할 수 있는 제2바퀴멈춤구 구동기구를 갖는 제1특수계단을 포함하며, (c) 상기 유모차등이 장착될때 상기 승강기구가 장착 및 분리영역간의 수평로 영역에서 돌출하여, 상기 제1특수계단의 가동답판이 제2특수계단과 동일 높이에서 지지되고, 또한 제1특수계단의 지지된 가동답판이 장착 및 분리영역간의 경사로 영역을 따라 이동하는 것이 특징인 에스칼레이터 장치.

청구항 2

승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간을 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서, (a) 상승 및 하강할 수 있는 가동답판과, 상기 가동답판에서 돌출 및 후퇴할 수 있는 바퀴멈춤구와, 상기 바퀴멈춤구를 돌출 및 후퇴시키기 위한 바퀴멈춤구 구동기구를 갖는 제1특수계단과, (b) 상기 제1특수계단에 인접하며, 상기 가동답판을 지지하기 위해 돌출 및 후퇴할 수 있는 승강기구를 갖는 제2특수계단을 포함하여, (c) 상기 바퀴멈춤구 구동기구는 바퀴멈춤구의 돌출 및 후퇴구동력을 발생시키기 위한 제1특수계단의 비상승부분에 장치된 동력발생기구와, 상기 동력발생기구와 결합구동상태에서 바퀴멈춤구를 돌출 및 후퇴시키기 위해 가동답판의 하부에 장치된 바퀴멈춤구 돌출 및 후퇴기구와, 상기 가동답판의 상승 또는 하강과 무관하게 바퀴멈춤구돌출 및 후퇴기구와 상기 동력발생기구를 접속시키기 위해 자유롭게 신축가능한 트랜스미션기구를 포함하는 것이 특징인 에스칼레이터 장치.

청구항 3

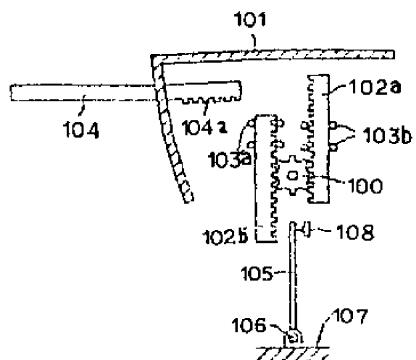
제2항에 있어서 상기 바퀴멈춤구가 계단의 일부이며, 상기 가동답간보다 장방향으로 더 넓게 형성되는 것이 특징인 에스칼레이터 장치.

청구항 4

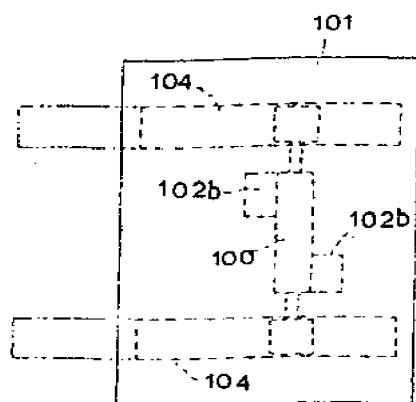
승객과 유모차등을 이송하기 위해 장착 및 분리영역간을 무한궤도로 운행하는 복수의 계단을 갖는 에스칼레이터에 있어서, (a) 상기 계단들중 후속계단의 답판과 체결할 수 있는 선행계단내에서 수평으로 자유롭게 훨강가능하도록 설비된 랙크를 갖는 결합요소와, (b) 상기 선행계단내에 설비된 지지프레임과, (c) 상기 결합요소의 정지부분에 선택적으로 접촉하도록 스프링에 의해 상향으로 바이어스되어 있는 지지프레임 상에 고정된 돌출봉과, (d) 상기 돌출봉에 결합되고 또한 상기 선행계단에 피보트되어 있는 작동레버와, (e) 상기 작동레버를 동작시키기 위해 자유롭게 상승 및 하강할 수 있는 장착 및 분리영역간에 위치된 상승 및 하강장치와, (f) 장착 및 분리영역간에 위치되며, 또한 선행계단의 감지요소에 의해 또한 작동레버에 의해 동작되는 감지스위치와, (g) 상기 감지스위치에 접속된 정지릴레이를 포함하는 것이 특징인 에스칼레이터.

도면

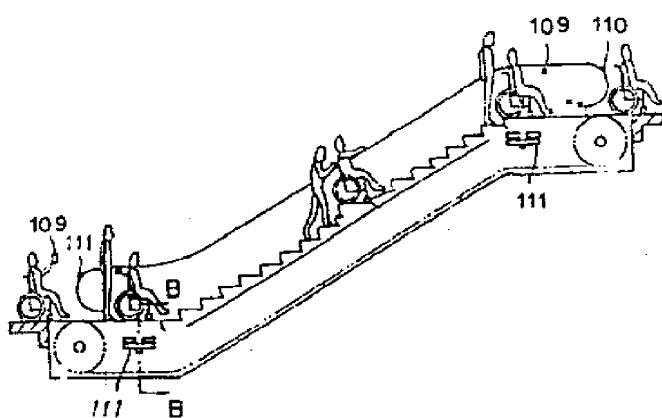
도면1



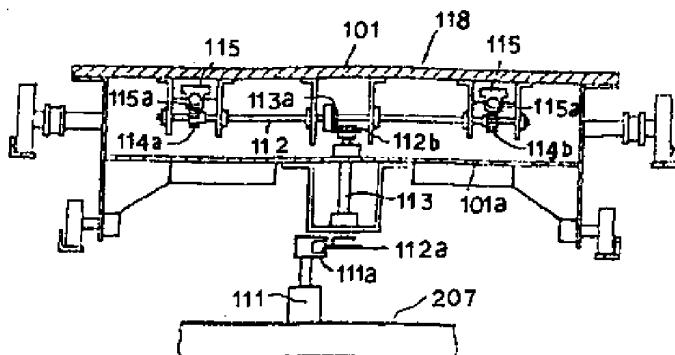
도면2



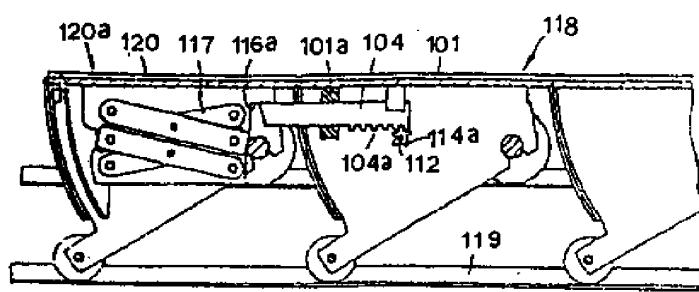
도면3



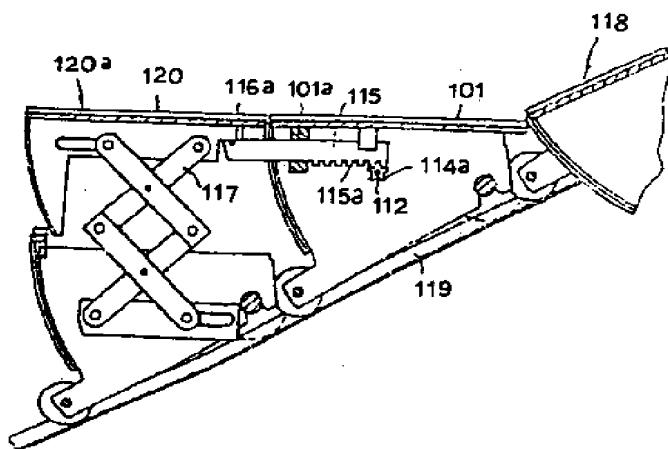
도면4



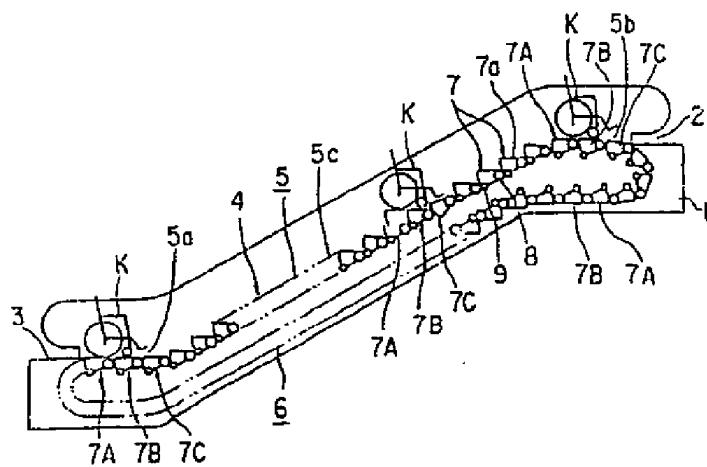
도면5



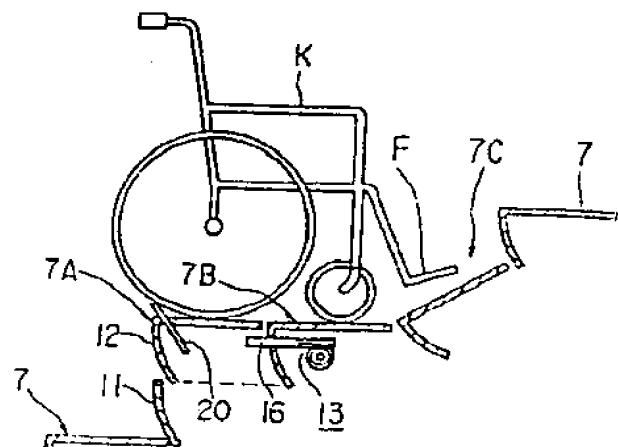
도면6



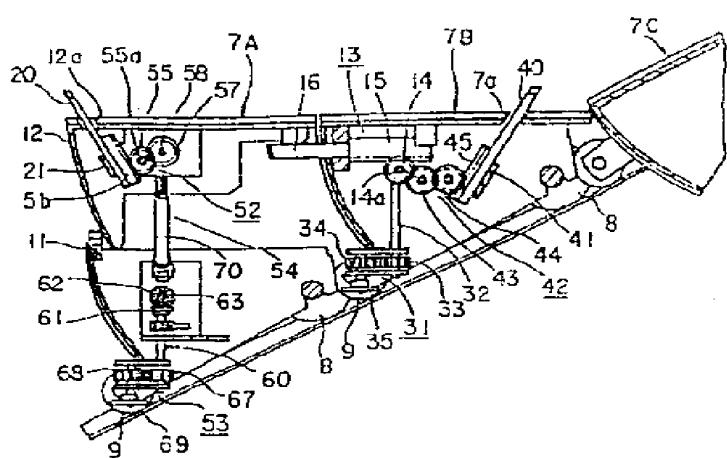
도면7



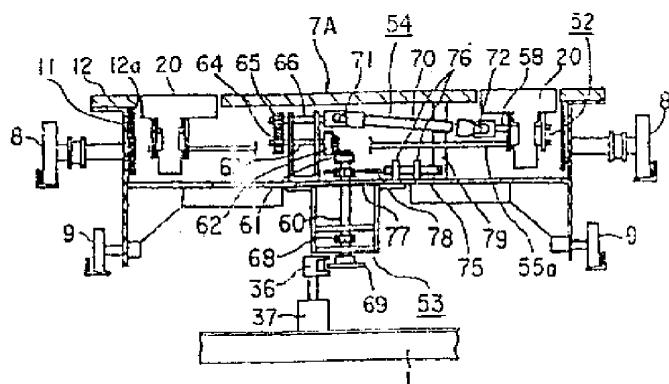
도면8



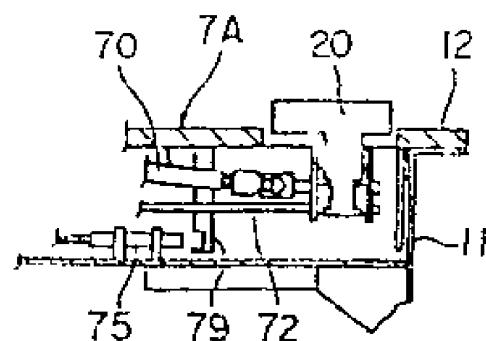
도면9



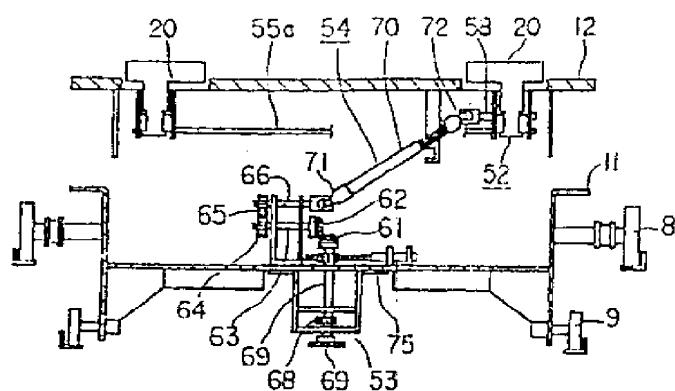
도면10



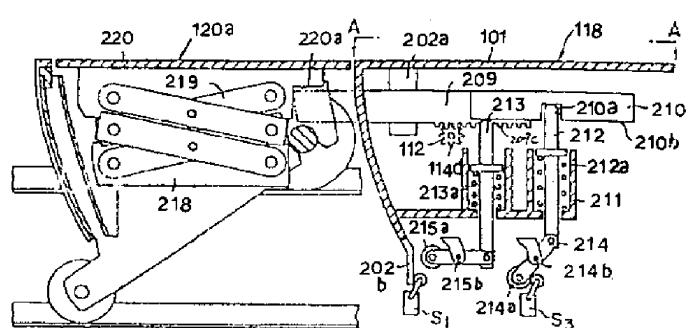
도면11



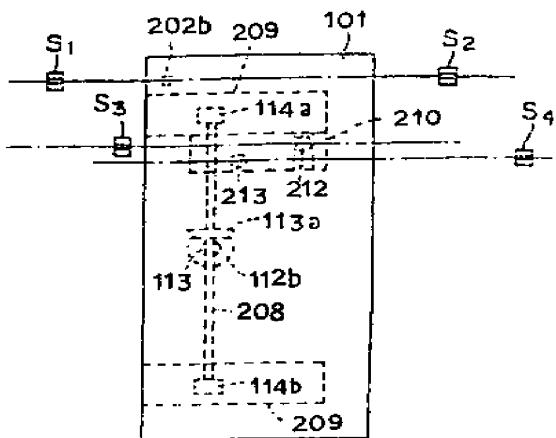
도면12



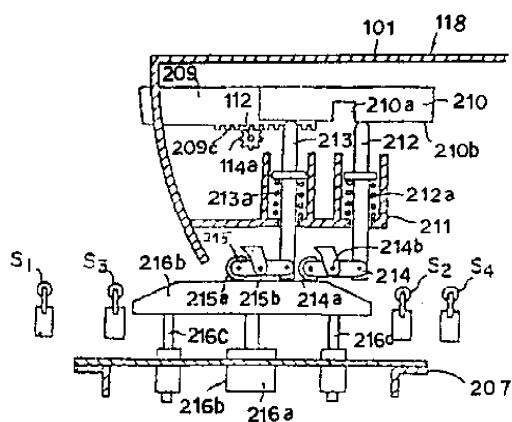
도면13



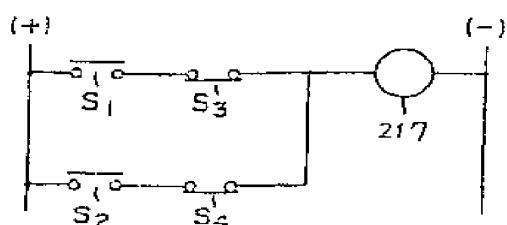
도면14



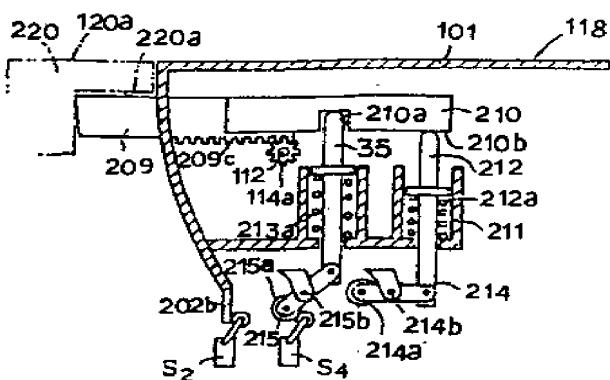
도면15



도면16



도면17



도면18

