



한편 또 다른 방법으로는 D/C모터(44)와 이 D/C모터(44)에 연결되어지는 스크류바(55)의 회전운동에 의해서 도어(5)가 개폐되도록 구성되었는데, 이는 전원을 공급하는 정류자 및 브러시 마모로 인하여 D/C모터를 정기적으로 보수를 해야하는 번거로움이 발생되어지고, 회전력을 선형 운동으로 변환하기 위한 스크류의 정밀가공이 필요하게 되며, 스크류바의 절대적 길이가 도어의 길이보다 길어 설치상의 공간이 제한되고, D/C모터의 직경 방향 크기가 커 철도차량에 차지하는 공간이 크므로 레이아웃(layout)하기가 어려운 문제점이 발생하였다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

이에 본 발명은 상기와 같은 제반문제점을 해소하기 위하여 발명된 것으로, 모터의 회전이동을 직선으로 변경한 리니어모터를 적용함에 따라 소음발생이 줄어들고 내구성이 향상되며 유지보수가 줄어들은 물론 철도차량 내에 차지하는 공간이 줄어드는 철도차량용 출입문 개폐 구동장치를 제공함에 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

상기와 같은 목적을 달성하기 위한, 본 발명은 여러 가지 신호를 제어하는 컨트롤박스(1)와, 이 컨트롤박스의 신호를 명령받는 이동자계전원 및 고정자계전원과, 이 이동자계전원 및 고정자계전원의 신호에 따라 작동하는 리니어모터(4)와, 이 리니어모터(4)의 작동에 의해서 개폐가 실행되는 도어(5)로 구성되어진다. 한편 상기 리니어모터는 고정자 및 이동자로 이루어진다.

따라서 상기 컨트롤박스의 여러 가지 신호에 따라 리니어모터가 작동됨에 따라 도어가 열리거나 닫히게 된다.

이하, 본 발명을 첨부된 도면에 의거 상세하게 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 출입문 개폐 구동장치의 장치도이고, 도 2는 본 고안에 따른 출입문 개폐 구동장치의 회로도인 바, 본 발명은 여러 가지 신호를 제어하는 컨트롤박스(1)와, 이 컨트롤박스(1)의 신호를 명령받는 이동자계전원(2) 및 고정자계전원(3)과, 이 이동자계전원(2) 및 고정자계전원(3)의 신호에 따라 작동하는 리니어모터(4)와, 이 리니어모터(4)의 작동에 의해서 개폐가 실행되는 도어(5)로 구성되어진다. 한편 상기 리니어모터(4)는 고정자(4a) 및 이동자(4b)로 이루어진다.

따라서 상기 컨트롤박스(1)의 여러 가지 제어신호에 따라 리니어모터(4)가 작동됨에 따라 도어가 열리거나 닫히게 되는데 여기서 상기 제어신호는 도 2에 도시된바와 같이, 재개폐신호(A)는 여러개의 도어(5) 중 1개 이상의 출입문(5)에 승객 또는 승객의 소지품이 끼었을 때 흐르는 과전류를 감지하여 도어(5) 순간적으로 열렸다가 닫히도록 하는 신호이고, 0 Km/h신호(B)는 차량의 속도가 0 Km/h 이상일 때는 운전자가 도어를 오픈(open)신호(C)를 명령하여도 작동하지 않도록 하는 신호체계이고, 오픈신호(C)는 운전차량에서 객실차량으로 일괄제어 방식으로 신호를 보내며 상기 0 Km/h신호(B)의 요구가 만족할 때에만 도어(5)를 오픈할 수 있도록 되며, 클로즈(D)는 상기 오픈신호(C)와 같은 방법이나 0 Km/h신호(B)는 적용되지 않는다.

한편 리니어모터(4)의 동작원리는 도 3에 도시된 바와 같이, D/C모터의 고정자(44a)는 절개되어 펼쳐진 고정자(4a)로 변경되고 D/C모터의 회전자(44b)는 리니어모터(4)의 이동자(4b)로 변경되면서 도어(5)와 연계되어 도어의 개폐의 구동력으로 사용되어진다.

따라서 상기와 같은 본 발명의 작동과정을 설명하면, 먼저 도어(5) 오픈시에는, 운전자가 오픈신호(C)를 작동하면 컨트롤판(1)에서 0 Km/h신호(B)를 확인하여 리미터모터(4)에 구동전압이 전달되어지면서 도어(5)의 운전(전진방향)이 실행되고 운전이 마감되어 정지상태에 도달하게되면 컨트롤판(1)에서 전원을 중단하므로 도어(5)는 완전하게 열리게 된다. 반대로 도어(5) 클로즈시에는 운전자가 클로즈신호(D)를 작동하면 컨트롤판(1)에서 리미터모터(4)에 구동전압이 전달되어지면서 도어(5)의 운전(후진방향)이 실행되는데 여기서 리니어모터(4)는 이상상승전류를 감지하면 재개폐신호(A)를 전송하여 도어가 재개폐 동작을 실시되면서 운전이 마감되어 정지상태에 도달하면 컨트롤판(1)에서 전원을 중단하므로 도어(5)는 완전하게 닫히게 된다.

**발명의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이, 모터의 회전이동을 직선으로 변경한 리니어모터(4)를 적용함에 따라 소음발생이 줄어들고 내구성이 향상되며 유지보수가 줄어들은 물론 철도차량 내에 차지하는 공간이 줄어드는 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

여러 가지 신호를 제어하는 컨트롤박스(1)와, 이 컨트롤박스(1)의 신호를 명령받는 이동자계전원(2) 및 고정자계전원(3)과, 이 이동자계전원(2) 및 고정자계전원(3)의 신호에 따라 작동되는 한편 고정자(4a) 및 이동자(4b)로 이루어지는 리니어모터(4)와, 이 리니어모터(4)의 작동에 의해서 개폐가 실행되는 도어(5)로 구성되어지는 철도차량용 출입문 개폐 구동장치.

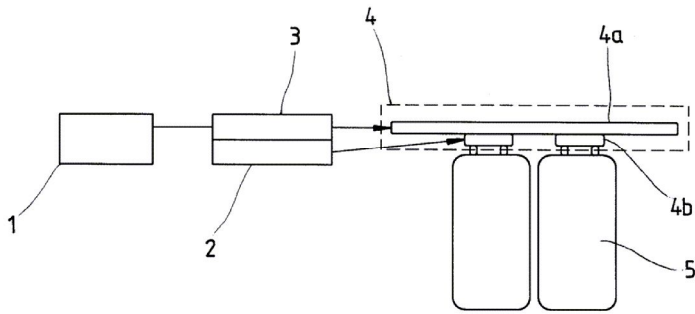
**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 컨트롤박스(1) 제어신호는 여러개의 도어(5)중 1개 이상의 출입문(5)에 승객 또는 승객의 소지품이 끼었을 때 흐르는 과전류를 감지하여 도어(5) 순간적으로 열렸다가 닫히도록 하는 재개폐신호(A)와, 차량의 속도가 0 Km/h 이상일 때는 운전자가 도어를 오픈(open)신호(C)를 명령하여도

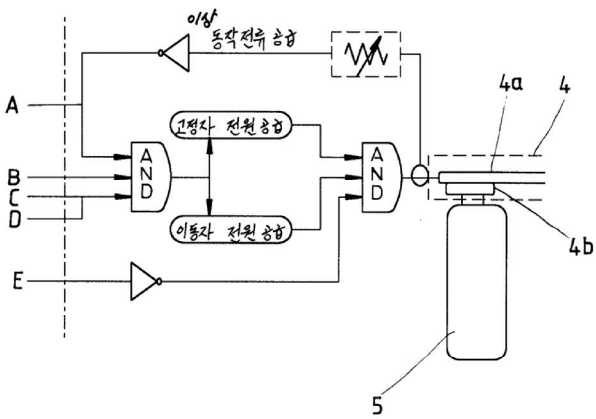
작동하지 않도록 하는 0 Km/h 신호(B)와, 운전차량에서 객실차량으로 일괄 제어 방식으로 신호를 보내며 상기 0 Km/h 신호(B)의 요구가 만족할 때에만 도어(5)를 오픈할 수 있도록 되는 오픈 신호(C)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 철도차량용 출입문 개폐 구동장치.

도면

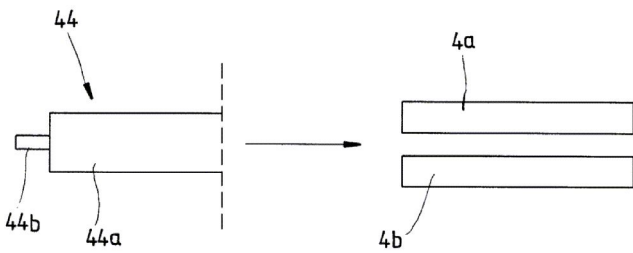
도면1



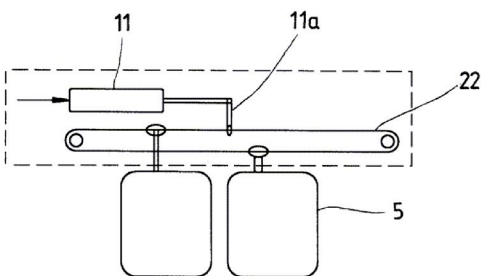
도면2



도면3



도면4



도면5

