



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0005893
(43) 공개일자 2018년01월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G07B 15/02 (2011.01) G06Q 20/00 (2006.01) G06Q 50/30 (2012.01)	(71) 출원인 홍** 경기도 안산시 ***** (본오동)
(52) CPC특허분류 G07B 15/02 (2013.01) G06Q 20/00 (2013.01)	(72) 발명자 홍** 경기도 안산시 상록구 ***** (본오동)
(21) 출원번호 10-2016-0086151	
(22) 출원일자 2016년07월07일	
심사청구일자 없음	

전체 청구항 수 : 총 5 항

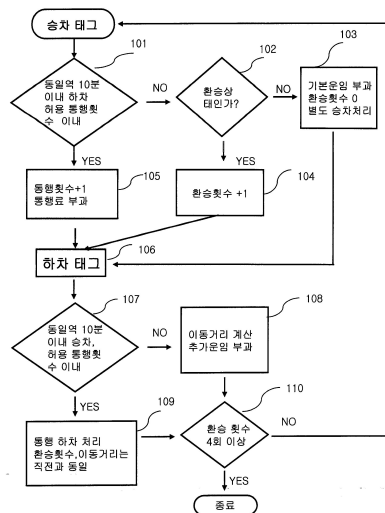
(54) 발명의 명칭 **지하철역 개집표기를 사용할 때 통행료를 부과하는 방법**

(57) 요약

본 발명은 지하철 및 전철, 철도역의 교통카드를 이용한 운임 부과 방법에 관한 것으로서, 종래에는 승객의 과실 또는 필요에 의해서 개집표기를 통과하여 하차한 후 잠시 후 용무를 마치고 승차하는 단순한 역구내 이동 행위에 대해서 기본운임을 부과하고 남아있는 환승 횟수를 무효화하는 불합리한 방법을 해소하기 위한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 하차 태그 후 소정의 시간 내에 동일역에서 승차 태그하는 역구내 이동 시 불합리한 기본 운임 부과를 면제하고 소정의 통행료를 부과하며 환승 횟수는 그대로 유지하여 남아있는 환승 횟수에 불이익이 없도록 하는 방법이다. 이에 따라 승객들이 방향 착각으로 반대편 출구로 하차하였거나, 화장실 이용, 하차 역을 지나쳐 돌아 가야할 경우, 환승 중 반대편으로 잘못 올라 온 경우 등 여러가지 이유로 역구내 이동 시 발생하는 승객들의 불합리한 피해를 최소화하고 역구내 통행의 자유를 보장한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

G06Q 20/34 (2013.01)

G06Q 50/30 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

교통 카드에 통행 횟수를 인식하기 위한 메모리 공간을 추가로 지정하고, 교통카드를 지하철역 개집표기 승차 태그 시에 직전의 하차 내용을 확인하여 소정의 시간 이내에 동일역에서 하차한 사실이 있으면 기본운임 부과를 면제하고 소정의 통행료를 부과하며, 통행 횟수를 1 증가시키고 환승 횟수와 이동거리는 직전의 하차 시와 동일하게 기록하여 환승 처리에 불이익이 발생하지 않도록 하는 방법

청구항 2

정기권 교통카드는 허용 통행횟수를 기본운임에 통행료를 나눈 값으로 사전에 지정하여 설정해두고, 통행 횟수를 인식하기 위한 메모리 공간을 추가로 지정하며 개집표기 승차 태그 시에 직전의 하차 내용을 확인하여 소정의 시간 이내에 동일역에서 하차한 사실이 있으면 정기권 사용횟수 차감을 면제하고 통행 횟수를 1회 증가하여 기록하며 통행횟수가 허용 통행횟수에 도달하면 정기권 사용횟수를 1회 차감함과 동시에 통행횟수를 0으로 초기화하고, 환승횟수와 이동거리는 직전의 하차 시와 동일하게 기록하여 환승 처리에 불이익이 발생하지 않도록 하는 방법

청구항 3

청구항 1에 있어서 소정의 통행료를 무료로 하는 방법

청구항 4

청구항 1에 있어서 소정의 통행료 부과를 환승횟수 1회 차감하는 방법

청구항 5

청구항 1에 있어서 허용 통행횟수를 사전에 지정하여 설정해두고, 승차 태그 시 통행횟수를 확인하여 허용 통행 횟수 이내의 경우에만 통행료를 부과하고 통행 횟수가 허용 통행횟수를 초과한 경우에는 환승 또는 별도승차 처리하고 통행횟수를 0으로 초기화하는 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지하철 및 전철, 철도역의 교통카드를 이용한 운임 부과 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 승객의 과실 또는 필요에 의해서 개집표기를 통행할 때에 소정의 통행료를 부과하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 지하철 및 전철, 철도(이하 지하철이라 칭한다)를 승,하차할 때 선불 및 후불 교통카드, 정기권카드, 1회용 교통카드 등 IC칩이 내장된 교통카드를 자동 개집표기에 태그하여 운임을 결제하는 방법을 사용하고 있다.

[0003] 운임 계산은 최초 승차 태그 시에 기본운임이 부과되고 하차 태그 시에 거리비례에 의해서 추가 운임이 부과되는 방식이 사용되고 있으며 하차 태그 후 30분 이내에 다른 교통수단으로 갈아타면 4회까지는 기본운임 부과를 면제하는 환승 제도를 시행하고 있다.

[0004] 환승 적용은 버스에서 하차 후 지하철을 이용하는 경우, 버스에서 하차하여 버스로 갈아타는 경우, 지하철에서 하차 후 버스를 승차하는 경우 등이며 지하철에서 하차 후 지하철에서 다시 승차하는 경우에는 시간에 상관없이 별도의 여행으로 간주하여 기본운임을 부과하고 있다.

- [0005] 다만 다음과 같은 한가지 경우에 한해서 지하철역에서 승차 시에 기본운임이 부과되지 않는다.
- [0006] 지하철 여객운송규정 제5장 제25조(동일역을 들어갔다 나올 경우 처리)에는
- [0007] “선·후급교통카드 및 정기권 사용 여객이 이용방향 착오 등의 사유로 최초 승차 후 5분 이내 동일한 역에서 동일한 카드로 다시 승차하는 경우 1회에 한하여 해당 승차권의 기본운임 부과 또는 횡수 차감을 면제합니다.”로 되어있다.
- [0008] 이 방법은 버스나 다른 지하철역에서 1회 이상 승차 태그한 이후에는 적용되지 않고 별도의 승차로 간주하여 기본운임이 부과되고 남아있는 환승 횡수는 무효가 되는 문제점이 있었다.
- [0009] 즉, 지하철 이용 중 환승을 하는 중에 방향착오로 반대편 개집표기로 나온 경우, 또는 개집표기 밖에 있는 화장실을 이용해야 할 경우 등 개집표기를 통과하여 나갔다가 용무를 마친 후 개집표기를 이용하여 다시 입장해야 하는 “하차 후 승차” 할 일이 빈번히 발생한다. 이것은 열차를 타고 이동하는 것이 아니며 단순한 역구내 이동 행위에 불과한데도 환승이 종료 처리되고 기본운임이 부과되는 불합리한 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 이용자의 방향 착각, 화장실 이용 등 단순한 역구내 이동 행위에서 발생하는 개집표기 사용 시에 기본운임 부과를 면제하고 대신에 소액의 통행료를 부과하며, 환승 횡수는 변동 없이 종전 값을 그대로 유지하여 환승 처리에 불이익이 없도록 하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 개집표기 통행료 부과방법은, 개집표기에 하차 태그 후 소정의 시간(예 10분) 이내에 동일역 개집표기에 승차 태그 시에는 기본운임 부과를 면제하고 소정의 통행료(예 100원)를 부과하며, 환승 횡수와 이동거리는 직전의 하차 시와 동일하게 유지하여 환승 처리에 불이익이 발생하지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 지하철 개집표기를 사용할 때 통행료를 부과하는 방법은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0013] (1) 본 발명은 단순한 역구내 이동(하차 후 승차)에 불합리하게 기본운임을 부과하는 대신 소정의 통행료를 부과하고 환승 횡수는 그대로 유지하여 이동 거리에 비례해서 요금을 책정하는 환승 제도의 기본 취지에 부합한다.
- [0014] (2) 본 발명은 개집표기 안쪽의 승객이 바깥쪽에 있는 화장실, 물품보관함 이용 등 역구내 이동을 위하여 개집표기를 이용하면 기본 운임이 부과되므로 이를 피하기 위하여 게이트를 뛰어넘다 게이트의 삼발이에 발이 걸려 앞으로 전도되거나 밀로 기어나가다가 다치는 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0015] (3) 승객이 역구내 이동에 따른 기본 운임 부과를 피하기 위하여 장애인 휠체어나 비상시를 대비하여 설치되어 있는 스피드게이트(S1, S2)의 호출 버튼을 눌러 개방을 요구하는 일이 빈번하므로 역에서는 이를 취급하기 위한 상시 근무자가 필요한 실정이나, 본 발명은 소정의 통행료만 부과하므로 스피드게이트 이용이 대부분 없어져 상시 근무자가 불필요하므로 인력감축이 가능하다.
- [0016] (4) 본 발명은 출구 방향을 오인하여 반대편 개집표기로 잘못 나간 경우 다시 승차 태그하고 원하는 출구 쪽으로 하차 태그하고 나가는 과정에 기본운임 부과 대신 소정의 통행료만 부과되어 합리적인 운임 부과 체제가 확립된다.
- [0017] (5) 본 발명은 열차에 물건을 놓고 내려서 역무실을 방문하거나 화장실, 물품보관함, 민원발급기, 현금인출기, 상가 등 역구내 시설물 이용의 편의성을 제공한다.
- [0018] (6) 역구내 이동(하차 후 승차)은 모두 승객의 과실이나 필요에 의해서 발생하는 일로서 지하철역의 과실은 없다. 따라서 이용자에게 소액의 통행료를 부과하는 본 발명의 방법은 합리적이며 지하철역의 수입증대에 도움이 된다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 지하철역의 통로 개방형 대합실 및 승강장 평면도
- 도 2는 지하철역의 통로 폐쇄형 대합실 평면도
- 도 3은 이동거리에 따른 운임 테이블
- 도 4는 지하철역의 승하차 태그에 따른 운임 및 통행료 부과와 환승 처리 흐름도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명의 이점 및 효과 그리고 그것을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0021] 자동개집표기에서 교통 카드를 태그하면 카드에는 기본적으로 날짜, 시간, 승하차구분, 정류장, 환승횟수, 사용 금액, 이동거리 등이 기록된다.
- [0022] 그리고 통행횟수를 인식하기 위하여 교통 카드에 새로이 메모리 공간을 지정하여 개집표기에 태그 시에 통행횟수를 기록한다.
- [0023] 허용 통행횟수는 운영기관 측의 정책에 따라서 사전에 지정하여 설정한다.
- [0024] 예를 들면 정기권 교통카드는 기본운임 1250원에 통행료 100원을 나눈 값 12회를 허용 통행횟수 기본으로 하고, 선,후불 교통카드는 2회를 지정한다든지 적절히 조정한다.
- [0025] 운임부과는 승차 태그를 할 때 환승 처리 및 기본운임이나 통행료를 부과하고 하차 태그를 할 때 이동 거리를 산출하여 추가 운임을 부과하는데 승차, 하차로 나누어 통행료 부과 및 환승 처리 방법을 기술하면 다음과 같다.
- [0026] (1) 승차 태그
- [0027] 도 4는 지하철 개집표기 승하차 태그에 따른 운임 및 통행료 부과와 환승 처리 흐름도이다.
- [0028] 승차 태그를 하면 101단계에서 교통카드에 직전 하차(집표) 내용을 확인하여 하차시간이 허용 통행시간(예 10분) 이내이고, 통행횟수가 허용 통행횟수(예 2회) 이내이며 동일역에서 하차했다면 하차한 후 다시 승차하는 역구내 이동(105)으로 판단하여 승차 처리하고 게이트를 개방한다. 이때(105) 통행료를 부과하고 통행횟수를 1증가시키고 환승횟수와 이동거리는 변동이 없으므로 직전 하차 시의 내용을 그대로 기록한다.
- [0029] 105단계에서 운임 대신 횟수를 사용하는 정기권 카드의 경우는 통행료 부과를 면제하고 통행횟수가 허용 통행횟수에 도달하였으면 정기권 카드의 횟수를 1회 차감하고 통행횟수를 0으로 초기화한다.
- [0030] 만약 승차 태그 시 통행료 부과 대상이 아니라면 환승 여부(102)를 판단하여 환승횟수가 허용 통행횟수 4 이상 이거나 직전 하차시간이 허용 환승시간(예 30분)을 초과했다면 환승 상태가 아니고 별도승차(103)이므로 기본운임을 부과하고 환승횟수와 이동거리를 0으로 초기화한다.
- [0031] 만약 환승 여부를 판단하는 102단계에서 환승횟수가 허용 통행횟수 4 미만이거나 직전 하차시간이 허용 환승시간 이내라면 환승 적용 대상(104)이므로 환승횟수를 1증가시켜 기록한다.
- [0032] 통행료 부과 상태가 아닌 단계(103, 104)에서 정기권을 제외한 선,후불 교통카드는 통행횟수를 0으로 초기화한다.
- [0033] (2) 하차 태그
- [0034] 하차 태그(106)할 때 교통카드의 직전 승차 내용을 확인(107)하여 허용 통행시간 이내 동일역에서 승차하였으면 역구내 이동에 해당하므로 하차(109) 처리하며 통행횟수와 환승횟수, 이동거리는 모두 변동이 없으므로 직전의 승차 시 내용을 그대로 기록하고, 만약 역구내 이동 상태가 아닐 경우(108)에는 이동거리를 계산하고 이에따른 추가 운임을 부과한다.
- [0035] 추가 운임 계산은 도 3과 같이 기본 운임 거리 10km를 초과한 구간에 대하여 매 5km마다 100원씩 계산되는 데 하차 시의 이동거리 운임에서 승차 시 이동거리의 운임을 빼면 산출된다.

실시예 1

- [0036] 도 1의 통로개방형 개집표소의 경우 개집표소의 안쪽에 있는 승객(M)이 개집표소(G2) 밖에 위치한 화장실(5)을 이용하려면 하차 태그하고 나가서 용무를 마친 후 허용 통행시간(예 10분) 이내에 승차 태그하고 원위치로 들어오면 기본운임 부과 대신 통행료만 부과하고 이동거리, 환승횟수는 변동 없이 그대로 기록하여 환승 처리에 불이익이 없게 된다.
- [0037] 이때 통행료 부과하는 방법은, 하차 태그 시에 이동거리가 계산(108)되며 거리비례에 따른 추가운임이 정상적으로 부과되고, 승차 태그 시에는 101단계에서 동일역 여부와 허용 통행시간(예 10분) 이내이며 허용 통행횟수(예 2회)이내의 승차 태그인지를 판단하여 이에 합당하면 105단계에서 통행료를 부과하고 통행횟수를 1 증가시키며 환승횟수와 이동거리는 직전의 하차 시 값을 기록하여 승객은 통행료 외에 어떠한 불이익도 발생하지 않는다.
- [0038] 이러한 경우는 환승을 하는 승객이 잘못하여 하차하고 게이트 밖으로 나갔다가 다시 승차 태그 하는 경우에도 적용된다.

실시예 2

- [0039] 도 2의 통로폐쇄형 개집표소의 안쪽에 있는 승객(M)이 개집표소(G1,G2) 밖에 위치한 물품보관함(6), 현금인출기(7), 민원발급기(8) 등을 이용하려면 개집표소로 하차 태그하고 나가서 용무를 마친 후 허용 통행시간(예 10분) 이내에 허용 통행횟수(예 2회) 이내 승차 태그하고 원위치로 들어오면 기본운임 부과 대신 통행료만 부과되고 이동거리, 환승횟수는 변동 없으므로 계속 여행 상태가 된다.
- [0040] 이때 통행료 부과하는 방법은 실시예 1)과 같은 방식이 적용된다.

실시예 3

- [0041] 도 1과 같은 통로개방형 개집표소의 경우에 승객이 하차할 역을 지나와서 상행승강장에서 하행 승강장으로 되돌아가야 할 경우, 또는 환승역에서 방향 착각 등으로 반대 방향으로 올라온 경우 등에는 개집표기(G1, G2)를 통과하여 반대편의 승강장 방향으로 건너가야한다.
- [0042] 이때에도 하차 태그하고 반대편 개집표기로 승차 태그 후 통과하면 실시예 1)과 마찬가지로 방법으로 통행료만 부과한다.

실시예 4

- [0043] 도 2와 같은 통로폐쇄형 개집표소의 경우에 열차를 타고 와서 2,3번 출구로 나가야 할 승객이 반대방향인 개집표기(G1)로 1,4번 출구 방향으로 잘못 나간 경우 개집표기(G1)에 승차 태그하면 통행료 100원이 부과되고 개집표기(G2)로 하차 태그하고 나가면 교통카드의 환승횟수와 이동거리는 그대로 유지한 채 승객이 원하는 2,3번 출구로 갈 수 있다.
- [0044] 이때 통행료 부과하는 방법은, 개집표기(G1)에서 하차 태그 시에 이동거리가 계산(108)되며 거리비례에 따른 추가운임이 정상적으로 부과되고, 반대편으로 지나가기 위한 승차 태그 시에는 101단계에서 동일역 여부와 허용 통행시간(예 10분) 이내이며 허용 통행횟수(예 2회)이내의 승차 태그인지를 판단하여 이에 합당하면 105단계에서 통행료를 부과하고 통행횟수를 1 증가시키고 환승 횟수와 이동거리는 직전의 하차 시 값을 그대로 기록하고, 통로를 지나와서 개집표기(G2)에서 하차 태그 시 107단계에서 직전의 승차 내역을 확인하여 동일역 여부와 허용 통행시간(예 10분) 이내이며 허용 통행횟수(예 2회)이내의 값이면 역구내 이동이므로 109단계에서 하차 처리하고 환승횟수와 이동거리는 직전 값을 그대로 기록하여 승객은 통행료 외에 어떠한 불이익도 발생하지 않는다.

부호의 설명

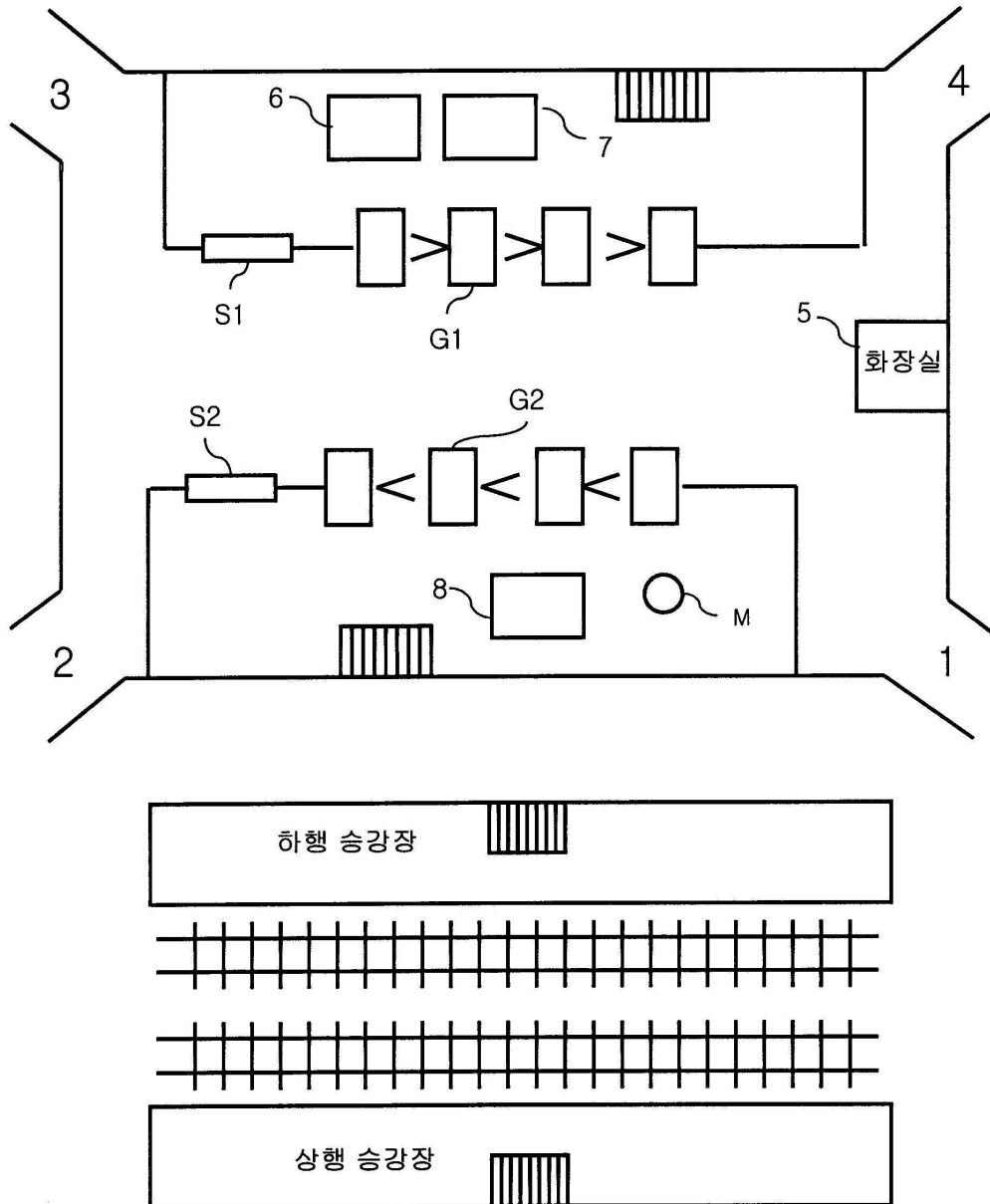
- [0045] 1,2,3,4 지하철 출구번호
- 5 화장실
- 6 현금인출기
- 7 민원발급기
- 8 물품보관함

G1, G2 자동개집표기(게이트)

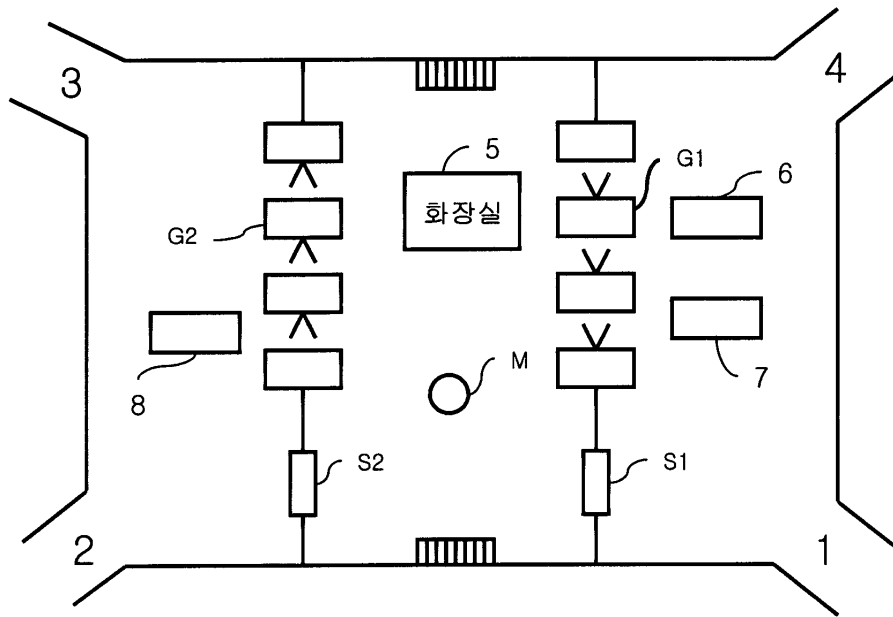
S1, S2 스피드게이트

도면

도면1



도면2



도면3

이동거리(km)	운 임
10km 이하	1250 원
10 ~ 15	1350 원
15 ~ 20	1450 원
20 ~ 25	1550 원
25 ~ 30	1650 원
30 ~ 35	1750 원
35 ~ 40	1850 원
40 ~ 45	1950 원
45 ~ 50	2050 원

도면4

