



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월13일  
(11) 등록번호 10-1394314  
(24) 등록일자 2014년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G08G 1/127 (2006.01) G07B 15/00 (2011.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7021033  
(22) 출원일자(국제) 2007년03월02일  
심사청구일자 2012년02월29일  
(85) 번역문제출일자 2008년08월27일  
(65) 공개번호 10-2009-0018022  
(43) 공개일자 2009년02월19일  
(86) 국제출원번호 PCT/FR2007/000371  
(87) 국제공개번호 WO 2007/099234  
국제공개일자 2007년09월07일  
(30) 우선권주장  
0601848 2006년03월02일 프랑스(FR)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2002092105 A\*  
JP08035348 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
허팽 파트리크  
프랑스, 에프-75015 파리, 뤼드 랭제니에 로베르  
트 켈레, 23  
(72) 발명자  
허팽 파트리크  
프랑스, 에프-75015 파리, 뤼드 랭제니에 로베르  
트 켈레, 23  
(74) 대리인  
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 이영노

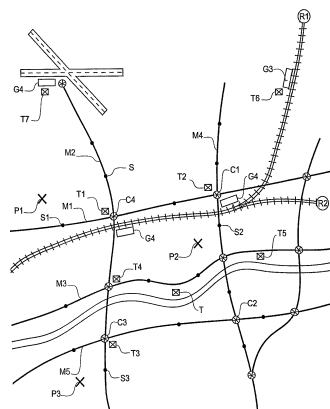
(54) 발명의 명칭 집단적 교통 방법

(57) 요약

본 발명의 대상은 공유된 개별 차량들을 이용한 사람들의 교통 프로세스 및 집단적 시스템이며, 자동화된 차량 반환 및 이용 수단을 갖는 다수의 주차 건물들(T)들이 구비된 지역 내에서 통근하기 위해 다수의 차량들(5)이 사용자들 집단의 위치에 배치된다.

본 발명에 따르면, 도시 지역은 대중 교통망(R,M)이 구비되고, 주차 건물들(T)이 망 내의 적어도 일정 수의 환승 역들(C)로부터 도보로 몇 분 내에 접근할 수 있는 짧은 거리에 위치되고, 축소된 지면에 수직 이동 시스템으로 적어도 10대의 차량들(5)을 보관할 수 있는 방식이며, 상기 개별 차량들(5)은 사용자들을 위해, 대중 교통역의 출구에서 사용자가 언제든지 차량(51)을 이용하여 개별적인 여행을 하고, 자신의 목적지 또는 대중 교통으로 자신의 여행을 계속할 수 있도록 환승역(C)에 인접하게 위치한 주차 건물(T)의 인계 공간(12)에 차량을 반환할 수 있도록 대중 교통망(R,M)에 보완 수단을 제공한다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

복수의 노선들(M1, M2 ...)을 구비하고, 상기 노선들을 따라 역 정류장들(S)이 위치되고 상기 노선들이 교차하는 곳에 환승역들(C)이 위치된 대중 교통망을 포함하는 도시 지역 내에서, 개인 차량을 이용하지 않는 사람들의 집단적 교통 방법으로서,

상기 지역은 상기 교통망의 적어도 일정 수의 환승역들(C)로부터 짧은 거리에 각각 위치된 복수의 자동 주차 건물들(T)을 구비하고, 상기 짧은 거리는 2개의 교통 노선들 사이에 필요한 환승 시간과 같은 시간의 도보 이동 거리와 대응되고,

각각의 자동 주차 건물은, 각각 이용 가능한 개별 차량(5)을 주차하고 평행한 2개의 수직 열들(11, 11')을 형성하는 적층된 보관 플랫폼들(1)의 세트, 보관 플랫폼들의 제1열(11)의 전방에 반환 영역(41)을 제공하고 보관 플랫폼들의 제2열(11')의 전방에 픽업 영역(42)을 제공하는 작업 플랫폼(4), 및 2개의 열들(11, 11')에서 상기 보관 플랫폼들(1)의 점진적인 이동을 위한 기구(3)를 포함하고, 상기 기구(3)는 제1열(11)의 빈 보관 플랫폼(13) 및 픽업 영역(42)으로 나오는 이용 가능한 차량이 들어 있는 제2열(11')의 보관 플랫폼(12)이 각각 작업 플랫폼(4)의 높이에 오도록 제어되고,

상기 주차 건물들(T)은 사용자가 언제든지 자율 차량을 구하고 2개의 노선들 사이의 환승을 위한 시간 안에 자율 차량을 반환하도록 대중 교통망의 보완 수단을 구성하는 이용 가능한 차량들(5)을 포함하고,

상기 주차 건물들(T)은 대중 교통망의 환승역(C)에서 짧은 거리에 위치되고, 상기 주차 건물들(T)은 사용자가 사용할 수 있도록 차량(51)이 나와 있는 픽업 영역(42)을 구비한 주차 건물(T) 및 사용자가 상기 지역 내에서의 자신의 여행 이후에 차량(51)을 반환할 수 있도록 반환 영역(41)을 구비하고 상기 지역의 다른 곳에 위치된 주차 건물(T)을 포함하고,

상기 차량(51)은 즉시 이용할 수 있는 새 차량(52)으로 대체되고, 상기 반환된 차량(51)은 작업 플랫폼(4)의 높이에 있는 빈 보관 플랫폼(13)에서 나오거나 들어가고, 상기 보관 플랫폼(13)은 주차 건물 내부의 기구(3)에 의해 승강되는 반환된 차량(51)을 포함하고 새 차량을 수용할 준비가 된 빈 보관 플랫폼으로 즉시 대체되고,

상기 주차 건물들(T)의 수와 각 주차 건물(T)의 보관 플랫폼들(1)에 들어 있는 이용 가능한 차량들의 수는 예상되는 이용 빈도에 따라 결정되어, 대중 교통역에서 나오는 대중 교통망의 사용자는, 지역 내에서 상기 사용자가 자신의 여행을 할 수 있도록 대중 교통망의 보완 수단을 구성하는 이용 가능한 차량을 항상 구할 수 있고,

상기 주차 건물들(T)에 보관된 자율 차량들(5)은 대중 교통망의 사용자들 모두가 이용할 수 있고, 대중 교통망의 사용자들은 각각 개인 교통 이용권(8)을 구비하고, 개인 교통 이용권(8)은 차량들(5) 중 어느 하나의 잠금-잠금해제 및 시동을 위한 명령 수단을 포함하고, 주차 건물들(T) 중 어느 하나에 출입할 수 있는 권한을 갖는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

자율 차량들은 배터리를 통해 공급된 전기에 의해 구동되고, 각각의 보관 플랫폼(1)은 차량 배터리를 충전하는 수단(23)을 구비하고, 각각의 주차 건물(T)에 보관된 차량들의 수는 배터리를 충전하는데 필요한 필수 시간을 확보하기 위해 예상 이용 빈도에 맞게 된 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

각각의 자동화된 주차 건물(T)은 탑 형태의 건물(2) 내부에 위치되고, 상기 건물(2)은 변경 가능한 깊이로 지면 아래에 잠겨 있는 하부를 구비하고, 상기 변경 가능한 깊이는 지면 위에 있는 상부(24)가 주차 건물(T)이 위치한 지역에 적합한 높이로 연장되도록 결정되는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 지역은 지방 대중 교통 노선들(R1, R2)이 제공된 주변 교외들로 둘러싸인 중심부를 포함하는 도시 지역이고, 지방 대중 교통 노선들(R1, R2)은 이용 가능한 차량들(5)을 보관하기 위한 자동화된 주차 건물(T'1, T'2...)을 구비한 적어도 일정 수의 교통역 정류장들을 포함하여, 지방 교통 노선(R1)을 이용하는 사용자는 즉시 역 정류장의 출구에 인접하게 위치한 주차 건물(T)의 차량(5)을 이용하여, 개별적으로 또 다른 노선(R4)의 역 정류장으로 여행을 계속하고 이 역에 인접하게 위치한 또 다른 주차 건물에 자신의 차량을 반환할 수 있는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

대중 교통망이 제공되지 않은 지역의 일부에는, 사용자가 도보로 빠르게 접근하여 자율 차량(5)을 이용하고 반환할 수 있도록 자동화된 주차 건물들(T'1, T'2)이 구비되고, 자동화된 주차 건물들(T'1, T'2)은 차량의 인계를 위해 주차 건물(T)을 구비한 대중 교통망의 역에 배치되거나, 또는 차량(5)을 두기 위해 자신의 목적지에 인접한 다른 주차 건물에 배치된 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 지역은 자동화된 주차 건물들을 갖는 대중 교통망이 각각 구비된 적어도 2개의 도시 영역을 포함하고, 상기 2개의 도시 영역은 한 도시 영역 내에서 또는 한 도시 영역에서 다른 도시 영역으로 자율 차량으로 이동할 수 있도록 자율 차량(5)을 이용하기 적합한 거리로 떨어져 있는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 지역은 지역 중심부 주변에 자가용들을 수용할 수 있는 주차장(A1, A2...)들을 구비하고, 상기 주차장들은 자동화된 주차 건물(T'1, T'2...)을 구비한 대중 교통망의 역에 각각 인접하게 위치되어, 사용자가 선택한 주차장들(A1, A2...) 중 하나에 자신의 차량을 주차한 후, 자신의 목적지에 따라 대중 교통 노선(R1)을 이용하거나 또는 인접하게 위치한 자동화된 주차 건물(T'1)에서 자율 차량(5)을 이용하여, 대중 교통 노선이 제공되지 않은 지역(P'2) 내의 목적지에 접근하여 자신의 목적지에 인접한 자동화된 주차 건물에 차량(5)을 반환하는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

각각의 개인 교통 이용권(8)은 그 소지자들의 이용 거리 또는 경과 시간에 따라 차량(5)의 이용 요금을 지불하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

각각의 교통 이용권은 코드 승인 후, 소지자로 하여금 차량(5)의 이용 및 반환, 그리고 사용 요금의 지불을 위해 필요한 모든 작업들을 할 수 있도록 프로그램화된 개인 접속 코드를 구비한 스마트 카드(8)를 포함하는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

교통 이용권들(8)은 대중 교통망(R,M)을 이용할 수 있는 권한을 부여하는 한편, 자동화된 주차 건물들(T)과 자율 차량들(5), 및 이들의 사용 요금을 지불하는 수단을 이용할 수 있는 권한을 부여하도록 프로그램화된 스마트 카드들인 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

#### 청구항 11

제1항에 있어서,

자동화된 건물(T)로의 출입 및 차량의 사용은, 그 사용에 대한 모든 권한을 얻기 위해 휴대폰 또는 인터넷 서비스로 접속할 수 있는 중앙 제어 시스템을 통해 권한을 부여받는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

## 청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서,

자동화된 주차 건물(T)은 노리아 방식이고, 차량 보관 공간들의 역할을 하고 구동 체인(3)에 매달려 있는 다수의 포개어진 보관 플랫폼들(1)을 포함하고, 각각의 보관 플랫폼(1)은 보관 플랫폼(1)이 수직축에 매달려 있도록 고정 수단을 통해 구동 체인(3)에 고정되고, 상기 구동 체인(3)은 이격된 2개의 바퀴들(31, 32) 사이에 연결되어 있으며, 2개의 회전 바퀴들(31, 32) 사이의 중간 높이에 있는 작업 플랫폼(4)에 위치된 반환 영역(41)과 픽업 영역(42) 앞을 각각 통과하는 2개의 수직 열들(11, 11')에서 보관 플랫폼들(1)의 이동을 제어하도록 2개의 수평축들(30, 30') 둘레를 회전하고, 체인(3)의 회전은 작업 플랫폼(4)의 높이에 도달한 제1열(11)의 빈 보관 플랫폼(13) 또는 이용 가능한 차량(51)이 들어 있는 제2열(11')의 보관 플랫폼(12)의 이동을 정지시키는 것을 특징으로 하는 집단적 교통 방법.

## 청구항 13

삭제

## 청구항 14

삭제

## 청구항 15

삭제

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명의 대상은 대중 교통망을 보완하기 위해, 소정의 사람들의 위치에 배치된 자율 차량들(autonomous vehicles)의 차대(車隊)를 이용한, 한정된 지역, 특히 도시 지역 내에 있는 사람들의 개별적이고 집단적인 교통 시스템 및 프로세스이다.

### 배경기술

[0002] 현재, 밀집 도시 지역은 개인 차량들의 이동으로 인해 점점 오염되고 혼잡해지고 있다. 이러한 문제를 개선하기 위해 대중 교통 시스템이 개발되었다.

[0003] 그러나, 표준 도로 시스템을 이용하는 버스 서비스는 여전히 오염원으로 남아 있으며, 버스 전용 차로로의 출입에도 불구하고 적어도 교차로에서는 개인 차량들의 방해받기 때문에 느리게 움직여서, 그 평균 속도가 비교적 느리다.

[0004] 지하철과 같은 지하 교통 시스템은 경미한 오염원이고 그 속도가 빠르지만, 밀집한 지하철 시스템은 20세기 초기에 일부 도시들에만 건설될 수 있었고, 이들의 확장은 매우 비용이 많이 들며 특정 선로에서 또는 기존의 철로를 이용해서만 이루어질 수 있다.

[0005] 또한, 도시의 스프롤(sprawl) 현상은 사람들이 그들의 집과 직장 사이를 이동하기 위한 거리가 더 멀어지도록 하였다.

[0006] 도시 중심부로의 접근을 용이하게 하기 위해, 주로 기존의 철로를 이용하는 지방 교통 시스템이 만들어졌으나, 이 철로들은 일반적으로 도심으로부터 별 형상으로 조직되어 있어서, 외곽 지역들 또는 교외 지역들 사이에는 주변의 연결이 거의 되어 있지 않다.

[0007] 따라서, 자가용을 이용하는 것이 여전히 많은 사람들의 필수 교통 수단이지만, 이는 적어도 지방 교통망을 이용

하고 주차장이 건설되어야만 하며, 많은 주차된 차들을 수용하는데 방대한 양의 토지가 필요하기 때문에 지방 자치단체들의 많은 지출을 초래한다.

- [0008] 복층식 주차장이 고안되었지만, 이는 각 층마다 진입 경사로 및 이동 통로를 필요로 하기 때문에, 각각의 주차된 차량을 위해  $25\text{ m}^2$ 의 필수 공간이 필요하다. 따라서, 복층식 주차장은 상당한 양의 공간을 차지할 것이며, 이를 1층으로 가정하고, 도시 지역의 토지 비용을 고려하면, 매우 비용이 많이 들어서 이익을 남길 수 없다.
- [0009] 토지 상황이 허용되는 일부 도시에서는, 공유지가 지하 주차 건물을 만드는데 사용될 수 있지만, 이러한 주차장은 수가 부족하며 비용이 엄청나다.
- [0010] 또한, 이런 식으로 사용된 자가용들은 거의 지상에 주차해 있게 된다.
- [0011] 어떠한 경우에서도, 자동차 교통의 증가와 이에 따른 오염의 증가를 고려하면, 철저하게 자가용의 이동을 제한하거나 도심 내에 통행 요금 시스템을 도입하여 자가용의 이용을 감소시킬 수 있는 새로운 해결책을 찾는 것이 필요하다.
- [0012] 먼 거리에서 오는 통근자를 위해, 도심으로 진입하게 해주는 대중 교통역에 인접한 도시 주변에 넓은 주차 영역이 건설될 수 있다. 한편, 대중 교통망은 충분히 조밀하게 형성되어 있지 않아서 사람들은 종종 최종 목적지에 도달하기 위해 먼 거리를 걸어야만 한다.
- [0013] 도심 주변의 도시 지역들 사이에 순환선이 만들어졌지만, 대중 교통의 가능성은 항상 제한되어 있으며 이를 실현하기에는 매우 비용이 많이 든다. 따라서 많은 경우에 여전히 자가용에 의존하고 있다.
- [0014] 다른 선택 사항으로 택시가 있지만, 택시는 부담이 될 수 있고 특히 도심 외곽에는 그들 중 소수만이 있기 때문에 택시를 찾기 어려울 수 있다.
- [0015] 자가용의 이용을 제한하고자 한다면, 예를 들어 철도 역이나 공항 부근에 있는 자동차 임대 업체로부터 자동차를 임대하고, 나중에 임대한 자동차를 다른 업체에 반환하는 또 다른 방법이 있다. 이러한 시스템은 다소 비용이 많이 들고 먼 도시들 사이의 긴 거리인 경우와 하루 또는 그 이상의 기간에만 유용하다.
- [0016] 자가용을 이용하지 않고 제한된 영역 내에서 사람들의 교통을 용이하게 하기 위해, 공용 차량을 이용한 시스템들이 제안되었다.
- [0017] 예를 들면, 문헌 EP-A-0991031은 유원지 내의 다른 목적지들 사이에서 개별적인 이동을 가능하게 하는 이러한 공용 시스템을 설명한다. 이러한 종류의 유원지는 분명히 자가용의 이용을 금지하고 관광지들 사이를 통행하는 셔틀(shuttle) 시스템의 사용을 허용하지만, 매번 긴 시간을 기다려야만 한다. 따라서, 이 문헌은 각 지역에서 이용 가능한 다수의 차량들을 가지는 유원지 내에서 호텔 및 다른 관광지들 부근에 위치한 주차장들 사이에 배치된 독립적인 차량들의 공용 시스템을 제안한다. 각각의 방문자가 주차장을 이용할 수 있도록 제어 시스템과 연계된 교통 이용권을 구입하면, 차량을 주차할 수 있는 관광지에서 교통 수단으로서 사용하기 위해 교통 이용권을 구입한 사람이 차량을 뺄 수 있도록 승인하며, 차례로 다른 방문자에 의해 사용될 수 있다. 이런 식으로, 유원지에서 머무르는 기간 동안 방문자는 차량을 임대하는 것보다는, 각 방문 기간 동안 각 관광지에 정차된 상태로 있는 차량을 이용하고, 관광지에 주차된 차량은 이 관광지를 떠나는 다른 방문자에 의해 즉시 사용될 수 있다. 이용 가능한 차량의 수와 각 주차장의 크기는 방문자의 수와 각 관광지의 체류 시간의 함수로 계산될 수 있어, 각 방문자는 관광지를 나오자마자 자신의 위치에서 차량을 찾을 수 있다.
- [0018] 발명자는 도시 지역에서 차량의 이동을 용이하게 하기 위해 차량의 보관 및 공유를 위한 전체 시스템을 만들기 위한 사상을 갖고 있었고, 이는 대중 교통망에 대한 보완 수단으로서 자율 차량들의 이용을 가능하게 하여, 사용자가 언제든지 자신의 위치에서 차량을 취할 수 있도록 함으로써, 도심 내에서 자신의 자가용을 사용하지 않을 수 있고, 또한 도시 외곽에서 온 경우, 도시 주변에 자신의 차량을 주차할 수 있으며, 제안된 집단적 교통 수단을 사용할 수 있다.
- [0019] 발명자는 이러한 목적을 위해 많은 조건들이 부합될 필요가 있다는 것을 깨달았다.
- [0020] 우선, 대중 교통 분야에서 착수된 연구들은, 짧은 거리가 아니라면, 대부분의 사용자들은 걸어서 이동하는 것을 받아들이지 않는다는 것을 보여준다. 예를 들면, 파리와 같은 도시(또는 다른 유사한 대도시들)에서 조밀한 대중 교통망의 이점은 지방 교통 노선들 사이에 또는 지방 교통망들과 연결이 이루어진다는 것이고, 이는 사용자들이 4 ~ 5분 또는 최대 300 ~ 500m (회전식 보도(rolling sidewalk)의 사용이 가능하지 않다면)를 초과하여 걷는 것에 의한 환승 시간을 받아들이기 어렵다는 것을 나타낸다.

- [0021] 공용 차량을 이용한 시스템으로 대중 교통망을 보완하기 위해서는, 연결역에 인접하게 위치될 차량들을 수용하는 주차장들이 필요할 것이다.
- [0022] 이는 개괄지(open land)가 부족하고 비용이 많이 드는 도시 지역의 도처에 많은 수의 주차장을 배치해야한다는 것을 의미한다.
- [0023] 또한, 각 사용자는 즉시 빈 차량을 찾길 원할 것이고, 유원지에서의 사용자들의 수보다 훨씬 더 많은 사용자의 수를 고려하면, 각 주차장은 대중 교통역에 따라 15 ~ 20 또는 더 실제적인 많은 수의 차량을 수용해야할 것이다.
- [0024] 동시에, 차량을 반환하는 각 사용자는 대중 교통 시스템상에서 환승을 위해 가능한 최단 시간 안에 환승을 하기 위해 아주 빠르게 반환하길 원할 것이다.

### 발명의 상세한 설명

- [0025] 따라서, 본 발명의 목적은 위에서 언급한 모든 문제들을 해결하는, 공용 차량들을 이용하여 개별적이고 집단적인 교통의 새로운 프로세스를 생성하기 위한 것이다.
- [0026] 본 발명에 따르면, 지역은 다수의 역들 및 다른 노선들의 합류점에 위치한 환승역들을 갖는 대중 교통망을 구비한 도시 지역 역할을 하고, 주차 건물들은 교통망의 적어도 일부 환승역들로부터 몇 분 안에 걸어서 접근할 수 있는 짧은 거리에 위치되고, 이 건물들은 최소의 지표 면적에 적어도 10대 또는 그 이상의 자율 차량을 보관할 수 있는 수직 이동 방식이고, 각 주차 건물은 복귀 차량들이 즉시 진입할 수 있는 적어도 하나의 입구 공간 및 사용자가 즉시 이용할 수 있는 대기 차량이 놓여 있는 출구 공간을 포함하고, 상기 자율 차량은 사용자를 위해, 사용자가 교통망의 교통역의 출구에서 언제든지 차량을 취하여 개별적인 여행에 사용하고, 대중 교통 시스템을 통해 자신의 여행을 계속하도록 환승역 부근에 직접 위치된 주차 건물의 개방된 입구 공간에 차량을 반환할 수 있도록, 대중 교통 시스템의 보완 수단을 구성한다.
- [0027] 이를 위해서, 바람직한 구현 수단에 따르면, 각각의 자동화된 주차 건물은 각자 승강 및 하강하는 두 열을 따라 보관 플랫폼들이 수직 이동하는 "노리아(Noria)" 방식이고, 이는 하나 또는 그 이상의 차량을 반환하기 위해 하나 또는 그 이상의 빈 공간을 즉각적으로 이용하여 진입 공간에 하나 또는 그 이상의 차량을 보관할 수 있으며, 차량들이 하나 또는 그 이상의 전 사용자들에 의해 이미 선택된 후에, 하나 또는 그 이상의 사용자들이 출구 플랫폼에서 새로 이용 가능한 하나 또는 그 이상의 차량들을 즉각적으로 사용할 수 있도록 한다.
- [0028] 따라서 본 발명은 광역 도시권에서 사람들의 교통을 위한 전체적인 시스템을 포함하며, 이 시스템은:
- [0029] - 교통 노선들이 교차하는 개별 역들 및 환승역들을 포함하는 적어도 하나의 대중 교통망:
- [0030] - 각각 차량을 조작하기 위한 권한을 부여하는 개인 교통 이용권을 구비한 사용자 그룹의 위치에 배치된 차량으로 접근하고 및 차량을 조작하도록 하는 잠금 시스템을 구비한 자율 차량들의 집합:
- [0031] - 각각은 최소의 지표 면적에 적어도 10대 또는 그 이상의 차량을 보관할 수 있는 수직 이동식이고, 사용된 후의 하나 또는 그 이상의 반환 차량들의 즉각적인 수령을 위해 지상층이 하나 또는 그 이상의 빈 공간 및 하나 또는 그 이상의 사용자들이 선택할 수 있는 하나 또는 그 이상의 차량들을 보관하는 하나 또는 그 이상의 공간을 포함하며, 교통망의 일부 역들과 인접하게 위치된 다수의 자동화된 주차 건물:
- [0032] - 도보를 통한 최소의 이동 거리, 차량 선택 및 반환을 위한 짧은 대기 시간으로 대중 교통 시스템을 이용하여 여행의 일부분을 하고 자율 차량을 이용하여 여행의 나머지 부분을 할 수 있으며, 광역 도시권, 도시 외곽, 또는 교외 지역 내의 목적지로 통근하는 각각의 사용자를 포함한다.
- [0033] 바람직하게는, 주차 건물의 하부는 지면 위로의 건물 높이를 감소시키기 위해 작업 영역(handling zone)의 층 아래에 묻힐 것이다.
- [0034] 다른 바람직한 특징은 건물에 보관된 시간 동안 차량의 배터리를 충전하기 위한 수단을 각각의 보관 공간에 구비한 전기 또는 듀얼-에너지(dual-energy) 구동식 차량들을 갖는다는 것이다.
- [0035] 다른 바람직한 특징에 따르면, 각각의 교통 이용권은 그 소지자들이 차량을 사용한 시간 또는 운행 거리에 따라 차량을 사용하도록 하기 위한 지불 수단을 포함한다.



- [0036] 바람직하게는, 이 교통 이용권들은 각각, 자신의 코드를 등록한 후에 소지자가 차량을 이용하기 위해 필요한 모든 작동을 실행할 수 있도록 프로그램된 개인 코드를 구비한 스마트 카드와, 차량 이용에 대한 지불 수단을 포함한다. 또한, 스마트 카드는 일부 지역에서 일정 기간 동안 대중 교통 시스템의 이용을 위한 승차권의 역할을 할 수 있다.
- [0037] 본 발명은 도심에서의 자동차 교통의 감소뿐만 아니라, 심지어는 잠재적으로 자동차 통행을 없앨 수 있다는 추가적인 장점을 갖는다. 이는 일반적으로 대중 교통 시스템이 취약한 외딴 교외들을 포함하는 전체 광역 도시권에도 적용될 수 있다.
- [0038] 특히 바람직한 또 다른 특징에 따르면, 지방 교통망을 이용하는 교외들로 둘러싸인 도시를 포함하는 광역 도시권의 경우, 적어도 일정 수의 대중 교통망의 역들은 대기 차량들을 보관하는 자동화된 주차 건물이 구비할 수 있어, 지방 교통망을 이용하는 사용자는 역을 나오자마자 자율적으로 자신의 최종 목적지로 자신의 여행을 계속하기 위해 즉시 차량을 이용할 수 있고, 차량을 가져온 주차 건물 또는 자신의 최종 목적지와 인접한 다른 주차 건물에 차량을 반환할 수 있다.
- [0039] 특히, 지방 교통 노선들이 서로 멀리 떨어져 있는 통상의 경우, 직접 대중 교통을 이용할 수 없는 이 지역들은 쉽게 도로로 접근하여 사용자가 차량을 이용할 수 있도록 배치된 자동화된 주차 건물이 구비될 수 있고, 차량을 수령할 수 있는 자동화된 주차 건물이 구비된 대중 교통역에 차량을 반환하거나 자신의 목적지에 인접한 또 다른 자동화된 주차 건물에 차량을 반환할 수 있다.
- [0040] 그러나, 본 발명은 또한 대도시와 차량으로 가기는 적합한 범위에 있지만 비교적 먼 거리에 떨어진 작은 주변 도시들 사이의 연결을 용이하게 한다. 실제로, 각각의 주변 도시는 도시의 크기에 따라 하나 또는 그 이상의 자동화된 주차장들을 구비할 수 있어, 사용자는 주요 도시의 교통 시스템에 접근할 수 있고, 자신의 자가용을 구비하지 않고 다른 주변 도시에 접근할 수 있으며, 여행에 소요된 시간에 대해서만 비용을 지불하게 된다.
- [0041] 본 발명의 다른 바람직한 특징들은 예시된 것에 한정되지 않으며, 이하에서 첨부된 도면들을 참조하여, 도시에 적합한 교통 시스템의 설명을 통해 명백해질 것이다.

## 실시예

- [0055] 도 1은 다수의 대중 교통 시스템, 예를 들면 지하 노선들 또는 지상 노선들(M1, M2...Mi)을 구비한 도시 지역의 예를 개략적으로 도시하며, 지하 노선들 또는 지상 노선들(M1, M2...Mi)을 따라서 역 정류장들(S)과 환승역들(C) 뿐만 아니라 역들(G1, G2)을 구비한 통근 철로들(R1, R2)이 배열되어 있다.
- [0056] 이러한 기존 시스템으로 인해, 지점(P1)에 위치하고 지점(P2)에 접근하기 위해 대중 교통을 이용하려고 하는 사용자는 가장 가까운 역 정류장(S1)으로 가서 노선(M1)을 이용하고, 노선(M1)을 타고 환승역(C1)까지 가서 환승하여 노선(M4)으로 갈아탄 후 지점(P2)에 가장 가까운 역 정류장(S2)에 도착할 수 있다. 사용자가 여행 시간이 너무 길다고 판단하면, 사용자는 지점(P1)에서 지점(P2)으로 직접 이동하기 위해 택시를 부를 수 있지만, 교통비가 많이 들것이다.
- [0057] 또한, 이 사용자는 지점(P2)에 도착한 후에, 예를 들면 지점(P3)으로 가길 원할 수도 있다.
- [0058] 지점(P2)과 지점(P3) 사이의 거리가 멀어가기엔 너무 멀기 때문에, 사용자는 역 정류장(S2)이 있는 노선(M4)으로 돌아와서 노선(M5)을 타기 위해 환승역(C2)에서 노선을 갈아타고, 노선(M2)을 타기 위해 역(C3)에서 다시 환승하여 자신의 목적지(P3)에 가장 가까운 역 정류장(S3)에 내려야 한다.
- [0059] 따라서 이와 같은 여행은 상당히 길고 복잡하며, 걸어야 하는 많은 환승역의 연결뿐만 아니라 긴 대기 시간을 필요로 한다.
- [0060] 반면, 이하에 설명되는 것처럼, 본 발명에 따른 시스템은 더 간단한 교통 수단을 가능하게 하고, 사용자가 대중 교통 수단의 보완 수단으로 개인 교통 수단을 사용하도록 하여 환승 지점에서의 대기 시간을 감소시킴으로써 사용자의 여행 시간을 감소시킨다. 이 시스템에서, 지역은 일정 수의 자동화된 주차 건물들(T1, T2...Ti)을 구비하고, 주차 건물들은 바람직하게는, 대중 교통망의 환승역들에 인접한 곳 또는 다른 전략적인 위치들에 위치되며, 15 ~ 20 또는 그 이상인 일정 수의 자율 차량을 보관한다.
- [0061] 이런 식으로, 사용자는 지점(P1)으로부터 노선(M2)을 통해 환승역(C1)에 도착하여 내릴 수 있고, 환승역(C1)에

인접한 주차 건물(T2)에서 차량을 찾아와서, 자신의 여행 경로를 선택하여 지점(P2)으로 마음대로 여행을 하고 자신의 두 번째 목적지(P3)까지 계속 동일 차량을 이용할 수 있으며, 그리고 나서 자동화된 주차 건물(T3)에 차량을 두고, 대중 교통 노선(M2)으로 돌아와 환승역(C4)에서 갈아타고 노선(M1)을 통해 역 정류장(S1)으로 복귀할 수 있다.

- [0062] 그러나, 각각의 여행이 개별적이고 누구나 이용할 수 있는 차량들을 통해 이루어지는 한에는, 사용자는 여러 해결책들 사이에서 선택권을 갖는다. 예를 들면, 사용자는 노선(M1)의 첫번째 역(C4)에서 내려 가장 가까운 주차 건물(T1)에서 차량을 픽업한 후, 지점(P2)과 지점(P3)을 경유하기 위해 자신의 여행 경로를 자유롭게 선택할 수 있으며, 결국 차량을 반환하기 위해 주차 건물(T1)로 복귀하여 사용자가 타고 왔던 동일한 노선(M1)으로 돌아갈 수 있다.
- [0063] 따라서, 본 발명에 따르면, 이 시스템은 접속 카드를 소지한 많은 사람들이 이용할 수 있게 될 수 있다는 점에서, 지역의 도처에 걸쳐, 바람직하게는 대중 교통 시스템 또는 철도역, 상업지역, 병원, 대학, 또는 다양한 교통 플랫폼과 같은 도시의 다른 전략적인 지점에 인접하게 배치된 다수의 주차 건물에 매우 많은 차량들이 보관되어 있다면, 택시 또는 일반적인 차량 임대보다 더 저렴하기 때문에, 사용자에게 상당한 편의성을 제공한다.
- [0064] 앞에서 나타난 것처럼, 자가용의 이용을 줄이기 위해, 사용자들이 이용할 수 있는 자율 차량들은 대중 교통 시스템에 실질적인 보완 수단을 제공할 필요가 있고, 전체 지역에 걸쳐 배치된 자동화된 주차 건물들은 사용자가 차량을 빨리 픽업하고 반환할 수 있도록 해야 하며, 따라서 환승을 포함한 총 시간은 몇 분밖에 되지 않는다.
- [0065] 이러한 목적을 위해, 자동화된 주차 건물들은 도 2 내지 6에 개략적으로 도시된 "노리아" 방식을 사용하는 것이 특히 바람직하다.
- [0066] 이러한 방식의 주차 건물은 일반적으로, 탑 형태의 건물(2) 내부에 두 개의 평행한 열(11, 11')로 형성된 포개 놓은 상자들 또는 보관 플랫폼(1)의 집합을 포함하며, 도 4에 개략적으로 도시된 기구(3)는 움직이고 있는 상자들(1)에 끼워질 수 있다.
- [0067] 이 기구는 두 개의 체인 바퀴들(31, 32)로 팽팽하게 유지된 체인(3)을 포함하고, 두 개의 체인 바퀴들은 각각 탑(2)의 상부 및 바닥에 위치되고, 모터(미도시)에 의해 수평축(30, 30') 둘레를 회전 운동한다.
- [0068] 따라서 체인(3)은 각각 승강부(33)와 하강부(33')로 이루어진 두 개의 평행한 수직부를 포함하고, 이 승강부(33)와 하강부(33')는 삽입 수단(35)을 통해 체인(3)과 수직으로 유지된 암들(34)에 부착된다.
- [0069] 각각의 상자(1)는 진자가 매달려 있는 것처럼 상측이 관절 조인트를 통해 암(34)의 자유 단부(36)에 고정된다.
- [0070] 이런 식으로, 도 4에 도시된 것처럼, 체인(3)의 두 수직부(33, 33')를 따라 암들(34)은 수평으로 연장되고, 상자들(1)은 두 개의 수직 열들(11, 11')을 따라 포개어 놓여 진다. 체인 바퀴들(31, 32)이 회전 운동으로 바뀌면, 열(11)의 상자들은 상부를 향해 수직으로 이동하고, 열(11')의 상자들은 바닥을 향해 수직으로 이동한다.
- [0071] 암들(34)은 체인 바퀴들(31, 32) 주변을 통과하면서 축들(30, 30') 둘레를 회전함으로써 방사상으로 방향지어지는 반면, 상자들은 팬던트처럼 매달려 있기 때문에 수평을 유지한다.
- [0072] 플랫폼들(1)에 보관된 차량들은 승강열(11)과 하강열(11') 사이에서 평형을 유지하도록 배치될 수 있다.
- [0073] 이처럼, 탑(2)은 경량 프레임, 바람직하게는 금속으로 생각될 수 있다.
- [0074] 도 5 및 6에 도시된 것처럼, 체인(3)은 두 개의 부분들(3a, 3b)로 구성되고, 한 쌍의 암들(34a, 34b)에 매달려 있는 각각의 플랫폼(1)은 위층 및 아래층에서 이격된 두 개의 체인 바퀴들(31a, 31b)에 대해 회전한다.
- [0075] 탑의 베이스(21)는 안정성을 확보하기에 충분한 높이로 지면 아래로 잠겨 있고, 작업 플랫폼(4)은 바로 동일 평면에 설치되거나, 도 4에 도시된 것처럼 중간층에 설치된다.
- [0076] 이런 식으로, 체인 바퀴들(31, 32)이 체인(3)의 움직임과 연결되어 운동하도록 설정되면, 하강열(11')의 상자(12) 또는 승강열(11)의 상자(13)는 작업 플랫폼(4)이 있는 층으로 올 수 있다. 도 7 및 8에는, 사용 후 반환된 차량(5)을 넣기 위한 과정이 개략적으로 도시된다.
- [0077] 지붕 덮개를 구비한 반환 통로(41)는 탑(2) 아래에 있는 작업 플랫폼(4)에 위치되고, 탑(2) 구조의 베이스에서 진입문(22)이 개방되도록 한다.
- [0078] 반환 통로(41)에 사용자의 차량을 주차한 후에, 운전자는 카드 판독기(7)에 반환 등록을 하고, 주차 건물(2)에



배정된 서비스 직원(20)은 체인(3)의 이동에 의해 작업 플랫폼 층(4)으로 내려온 비어 있는 보관 상자(13)에 차량을 넣기 위해 차량(5)을 인계받는다.

- [0079] 바람직하게는, 차량(5)은 전기 또는 듀얼-에너지(dual-energy)에 의해 구동되고, 각각의 보관 상자(1)는 전원과 연결된 충전 포트(23)를 구비한다.
- [0080] 도 9에 도시된 것처럼, 차량(51)이 새로운 고객에 의해 인출되어 새로운 차량(52)으로 대체되거나, 차량이 주차 건물의 도착 지역에 반환되어 입구 상자(12)에 보관되기 때문에, 차량(5)은 체인(3)의 이동 결과에 따라 주차 건물 내부에서 점차 승강한다.
- [0081] 따라서 각각의 차량은 승강열(11)에서 하강열(11')로 점진적으로 이동하고, 배터리 충전을 위한 시간이 끝날 동안 탑(2)에 보관된다.
- [0082] 각각의 탑에 보관된 차량의 수는 배터리를 충전하는데 필요한 필수 시간을 확보하기 위해, 예상되는 이용 빈도에 알맞게 형성될 수 있다.
- [0083] 앞에서 나타난 것처럼, 승강열(11)과 하강열(11')을 구비한 노리아 방식의 주차 건물의 이용은 두 개의 열들과 이들 사이에 필요한 공간에 의해 계산된 표면적 안에 많은 수의 차량들(5)을 보관할 수 있도록 한다.
- [0084] 또한, 일반적인 복층 주차 건물과 비교하면, 차량들이 수직 이동되는 자동화된 주차 건물은 사용자가 건물 내부에 진입하지 않기 때문에, 진입 경사로를 필요로 하지 않고, 차량 높이에 따른 각 층 사이의 거리 및 바닥판(floor plate)이 없다
- [0085] 따라서, 도 2 내지 5에 도시된 것처럼, 종래의 주차 건물에 필요한 표면적보다 3 ~ 4배 작은 표면적에 15 ~ 20대의 차량 또는 그 이상을 주차하는 것이 가능하다; 사실, 주차된 차량들의 수는 건물 높이 및 동일 평면에서 사용가능한 표면적에 따라 달라진다.
- [0086] 실제로, 일반적인 복층 주차 건물은 차량당  $25 \text{ m}^2$ 의 표면적을 차지하는 반면, 30m의 높이를 갖는 탑에 설치된 두 개의 열을 구비한 노리아 방식의 주차 건물은 10m의 폭과 깊이 즉, 동일 평면에서 최소한의 표면적에 해당하는 차량당 3 ~ 5m를 차지한다.
- [0087] 따라서, 이러한 방식의 주차 건물을 사용하는 것은 동일 평면에서 차량이 차지하는 표면적을 감소시킴으로써, 도심에서도 많은 수의 차량들, 예를 들면 15 ~ 30대 또는 그 이상의 차량들을 포함하는 많은 수의 자동화된 주차 건물을 실현할 수 있어, 대중 교통역을 빠져나온 사용자는 언제든지 이용가능한 차량을 구할 수 있다.
- [0088] 또한, 차량들이 들어있는 상자들의 점진적인 수직 이동은 반환된 차량이 상자에 보관된 후에, 빈 상자(12)로 즉시 대체되도록 하고, 사용자가 차량을 인출한 후에, 출구 공간(13)에 할당되지 않은 새 차량으로 즉시 대체되도록 한다.
- [0089] 이런 식으로, 노리아 방식의 주차 건물들은 사용자가 이용할 수 있는 차량에 필요한 모든 조건들에 부합되고, 따라서 대중 교통망에 실질적인 보완 수단을 제공하며, 각각의 사용자는 도보로 이동하고 환승 노선들 사이에서 필요한 환승 시간과 동일한 대기 시간으로 교통역에 인접하게 있는 자율 차량을 구입하거나 반환할 수 있다.
- [0090] 이런 점에서, 많은 수의 차량들이 사용자들의 위치에 배치되고 그 이용 횟수를 예상할 수 있기 때문에, 차량들이 대중 교통에 대한 보완 수단이 된다는 것을 고려하면, 차량들의 픽업과 반환에 대한 작업을 관리하기 위해 직원을 배치하는 것은 비용 효율이 높으며, 훨씬 더 빠른 프로세스를 위해서는 직원이 없는 완전히 자동화된 시스템이 고려될 수 있다.
- [0091] 도 10 및 11은 먼저 자신의 교통 이용권을 주차 건물 출구(22')에 위치한 카드 판독기(71)에 제출하여 고객임을 승인받은 새로운 사용자에게 의해 픽업된 차량을 도시한다.
- [0092] 서비스 직원(20) 또는 자동화된 시스템은 픽업 영역(42)에 차량을 위치시키기 위해 미리 작업 플랫폼 층(4)에 위치한 차량(51)을 꺼낸다.
- [0093] 필요하다면 직원은 필요한 검사를 하고, 같은 주차 건물 또는 도시의 다른 곳에 있는 주차 건물에 차량을 반환하기 전에 사용자는 자신의 여행을 위해 차량(51)을 운전할 수 있다.
- [0094] 위에서 나타난 것처럼, 동일한 개인 교통 이용권은 차량의 픽업과 반환을 위해 어떤 주차 건물에도 진입할 수 있는 권한, 차량의 잠금-잠금해제의 제어 수단, 차량들의 시동 수단, 및 여행 시간 또는 거리에 따른 차량 이용

에 대한 지불 수단을 포함한다.

- [0095] 또 다른 장점으로써, 이 교통 이용권은 자신의 코드를 로그인한 후에, 카드의 소유자가 차량을 사용하고 그 사용에 대해 지불하는데 필요한 모든 작업들을 수행할 수 있도록, 비밀 코드를 구비한 스마트 카드로 구성될 수 있다.
- [0096] 스마트 카드는 안전한 공간인 경우와 사용자가 스마트 카드를 주차 건물의 입구 단말기(7) 또는 출구 단말기(71)에 제출하여 승인을 받기 위한 경우, 작업 플랫폼으로의 진입을 허용한다.
- [0097] 도 13에 도시된 것처럼, 사용자는 스마트 카드(8)를 판독기(81)에 삽입하고 키보드(82)에 자신의 코드를 입력하여 차량의 잠금을 해제하고 시동을 걸 수 있다.
- [0098] 카운터(83)는 차량이 움직이거나 카드가 출구 단말기(71)의 카드 판독기에 삽입되면 작동이 시작되고, 카드가 입구 단말기(7)에 삽입되면 작동이 정지된다.
- [0099] 대중 교통의 보완 수단으로써 차량들의 사용을 용이하게 하기 위해, 사용자가 구입한 스마트 카드는 도시 지역의 일정 영역에 걸쳐 그리고 계산된 기간 동안 교통망의 이용을 위한 승차권으로 구성될 수도 있다. 인터넷과 연결된 각 고객들의 휴대폰은 차량을 예약하고 시동을 걸 수 있도록 각각의 사용자로 하여금 개인 코드를 얻을 수 있다.
- [0100] 균형이 잘 잡힌 두 개의 적층된 열에 차량들을 보관하기 때문에, 주차 건물은 비교적 저렴하고 제한된 공간을 차지하는 매우 가벼운 건물로 구성될 수 있다.
- [0101] 더욱이, 정상적인 이용 기간 동안 주차 건물로 진입하는 사람이 없어서, 바닥판이 필요하지 않고 환기 시스템이 단순화될 수 있다.
- [0102] 도 12에 도시된 것처럼, 이러한 건물은 예를 들면 교량탑의 건설에 사용되는 굴착 기술을 통해 여러 층들이 지면 아래로 잠겨 있을 수 있다.
- [0103] 도시에서의 주차 건물의 위치에 따라, 그리고 물론 지반 상태의 특성에 따라 잠겨 있는 부분(21)과 상부 구조물(24)의 상대적인 높이가 바뀔 수 있다.
- [0104] 이러한 장점은 또한 도심에서도 많은 수의 주차 건물을 용이하게 배치하게 할 것이다.
- [0105] 물론 본 발명은 하나의 예로써만 기술된 실시예의 설명에 제한되지 않고, 예를 들면 동등한 수단을 이용한 모든 변형물을 포함한다.
- [0106] 이 경우, 예를 들면 이 시스템이 많이 이용될 것으로 예상되는 곳에, 예를 들면 도 14에 개략적으로 도시된 것처럼, 15 ~ 16m 폭의 공간에 40대 또는 그 이상의 차량을 보관할 수 있는 이중 플랫폼 시스템 또는 도 15에 도시된 것처럼, 15m의 폭과 깊이를 갖는 공간에 80대 또는 그 이상의 차량을 보관할 수 있는 사중 플랫폼 시스템과 같은 더 큰 면적의 주차 건물을 실현할 수 있다.
- [0107] 또한, 가스 배출로 인한 도시의 환경 오염을 줄이기 위해 전기 또는 듀얼-에너지 구동 방식의 차량들이 바람직하지만, 자동 주차 건물 내에서의 차량의 이동이 작동될 차량의 엔진을 필요로 하지 않기 때문에, 이 시스템은 일반적인 가스 구동 방식의 차량에도 적용된다.
- [0108] 또한, 주차 건물의 면적을 최소화하기 위해 똑같은 차량들 또는 콤팩트한 차량들을 사용하는 것이 바람직하지만, 주차 건물의 면적 특성과 부합되는 면적 특성을 갖는 서로 다른 종류의 차량들을 사용할 수도 있다.
- [0109] 많은 수의 사용자들이 용이하게 이용하고, 자가용의 사용을 억제하도록 하기 위해, 예를 들면, 수하물 또는 다른 물체들을 쉽게 실을 수 있는 큰 수하물 공간을 구비한 2인용 차량, 또는 4인용 차량, 또는 픽업 차량과 같이 작은 공간을 구비한 서로 다른 종류의 차량들 사이에서 어느 정도의 선택의 폭이 제공될 수 있다.
- [0110] 서로 다른 종류의 차량들은 또한 주차 건물의 열들(11,11')을 따라 배치될 수 있고, 이런 방식으로 배정된 직원들의 조작을 통해 또는 자동화된 시스템에 접속하여 사용자가 선택한 차량을 출구 통로에 가져올 수 있다.
- [0111] 또한, 여행이 완전히 자율적이고 차량이 사용된 시간의 길이에 따라 요금ی 지불되기 때문에, 사용자는 예를 들면 도심과 교외들 사이 또는 대도시 주변의 위성 도시들 사이와 같은 긴 거리를 여행할 수 있다.
- [0112] 따라서, 주차 건물(T6)은 지방 교통 노선(R1)의 역(G3)에 인접하게 위치될 수 있다. 주차 건물(T7)은 또한 도시

로부터 비교적 멀리 떨어진 공항(G4)에 인접하게 위치될 수 있다.

- [0113] 그러나, 이 차량들은 교통 이용권, 스마트 카드, 또는 개인 접속 코드를 제공하는 인터넷 접속을 통해 잠금 해제될 수 있고 운전될 수 있기 때문에, 토지 가격이 자동화된 주차 건물의 건설에 적합하지 않은 곳에서는, 도시 내의 주차 건물에 위치된 차량들과 마찬가지로, 지상 부지에 일정 수의 차량들이 사용자들이 위치된 곳에 배치될 수도 있다.
- [0114] 이 경우, 비행기를 타고 온 사용자를 위해, 자신이 원하는 만큼 자유롭게 이동하도록 공항(G4)에 인접한 주차 건물(T7)에서 자율 차량을 픽업할 수 있고, 주차 건물(T6)에 차량을 반환하고 지방 교통망의 노선(R1)을 이용할 수 있도록 되어 있다.
- [0115] 또한, 도 16에 개략적으로 도시된 것처럼, 같은 높이의 주차 건물들에 필요한 최소 바닥 면적은 교외 지역의 중심 주변에 배치된 많은 수의 주차 건물들을 건설할 수 있도록 해준다.
- [0116] 도 16에는, 예를 들어 여러 지방 교통 노선들(R1, R2, R3, R4)과 내부 교외 교통망(R5)이 표시된다. 멀리서 온 사용자가 자가용을 주차하도록, 큰 공간의 주차 부지(A1, A2,...)뿐만 아니라, 종점에서 예상되는 이용 빈도에 적합한 큰 수용 능력을 구비한 자율 차량들의 자동화된 주차장(T'1, T'2,...)이 각 노선의 종점에 배치된다.
- [0117] 이런 식으로, 멀리 떨어진 도시에서 온 사용자는 주차 부지(A1)에 자신의 자가용을 남겨둘 수 있고, 도심으로 가기 위해 교통 노선(R1)을 이용하거나, 사용자가 또 다른 주차 건물(T'5)을 찾을 수 있고 차량을 둘 수 있는 교외의 어떤 장소에 가기 위해 주차 건물(T'1)에 있는 자율 차량을 이용할 수 있으며, 사용자는 주차 부지(A1)에 돌아오기 위해 다른 자율 차량을 신속하게 구할 수 있다.
- [0118] 또한, 교외, 예를 들면 P'1에 살고 있는 사람, 그리고 다른 교외, 예를 들면 P'2로 여행을 가고 싶은 사람은 자신의 거주지와 인접한 주차장(T'5)에서 차량을 이용하여, 대중 교통역(S6)으로 가서 인접한 주차 건물(T'6)에 차량을 두고, 대중 교통을 이용하여 역(S7)으로 가서 인접한 주차 건물(T'7)에서 다른 차량을 이용한 후, 자신의 목적지에 인접한 주차 건물(T'8)에 차량을 반환한다.

### 산업상 이용 가능성

- [0119] 충분히 많은 수의 자동화된 건물들이 지역 도처에 배치되어 있는 경우, 사용자로 하여금 환승 시간을 줄일 수 있는 자신의 대중 교통 방식을 선택할 수 있게 하는 여러 가능한 방법들이 있다.
- [0120] 따라서, 지방 교통망들 사이의 왕래가 보통 도시 지역의 중심부에서만 이루어지는 곳에서, 대중 교통망에 대한 보완 수단인 본 발명에 따른 공유 시스템은 주차 건물을 구비한 역의 첫 번째 노선(R1)에서 내려서, 자율 차량을 이용하여 주차 건물을 구비한 역의 다른 노선(R4)과 연계되도록 하고, 노선(R4)를 이용하기 위해 차량을 반환하도록 하여, 도시 중심부를 통과하지 않고 왕래할 수 있도록 할 것이다.

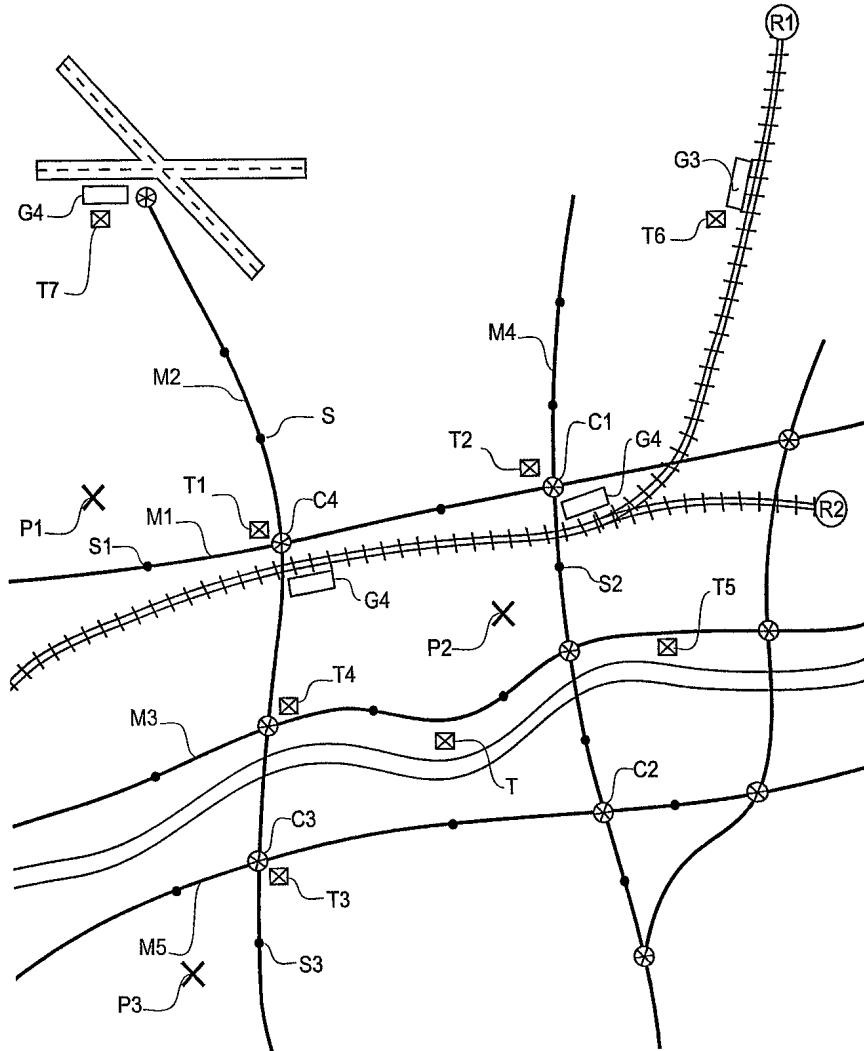
### 도면의 간단한 설명

- [0042] 도 1은 본 발명에 따른 교통 시스템을 구비한 도시의 개괄적인 평면도이다.
- [0043] 도 2는 자동화된 주차 건물의 정면도이다.
- [0044] 도 3은 자동화된 주차 건물의 측면도이다.
- [0045] 도 4는 차량들을 보관하기 위한 기구의 횡단면도이다.
- [0046] 도 5는 기구의 수평 단면도이다.
- [0047] 도 6은 기구의 작동을 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0048] 도 7 및 8은 사용한 후에 주차 건물에 반환된 차량이 보관된 상태를 각각 측면 및 상부에서 개략적으로 도시한다.
- [0049] 도 9는 보관된 차량들을 구비한 주차 건물을 정면에서 도시한 부분도이다.
- [0050] 도 10 및 11은 사용자가 이용하려 하는 차량을 측면 및 상부에서 개략적으로 도시한다.
- [0051] 도 12는 주차 건물의 위치에 대한 다른 형태를 도시한다.

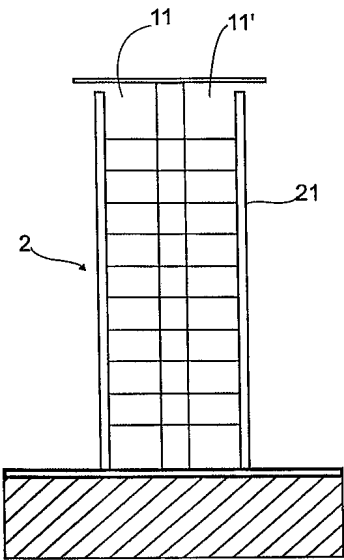
- [0052] 도 13은 지불 시스템을 개략적으로 도시한다.
- [0053] 도 14 및 15는 두 개의 다른 형태의 수평 단면을 도시한다.
- [0054] 도 16은 교외 도시들 또는 새로운 도시들로 둘러싸인 주요 도시에 본 발명을 적용한 것을 도시한다.

## 도면

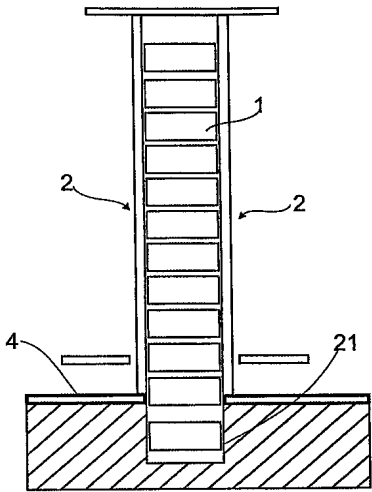
### 도면1



도면2

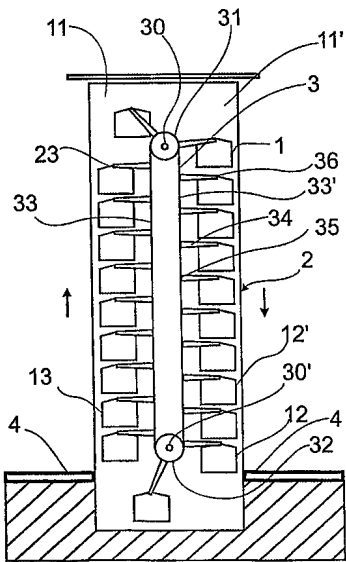


도면3

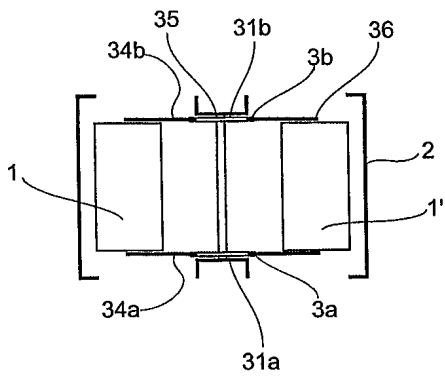




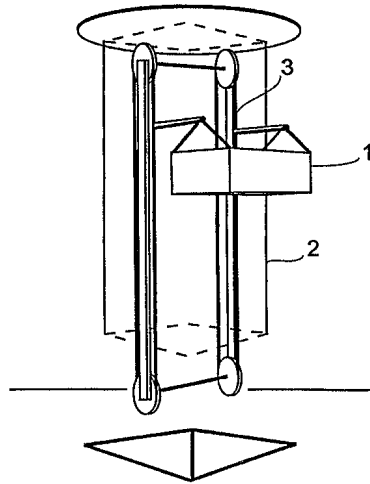
도면4



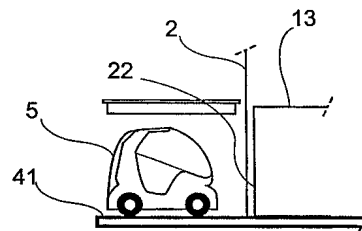
도면5



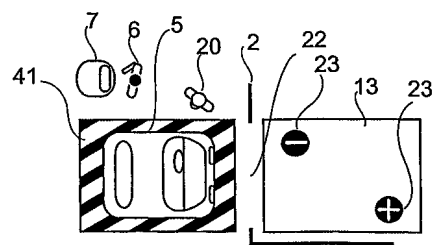
도면6



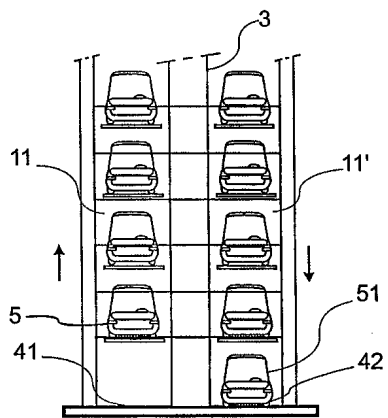
도면7



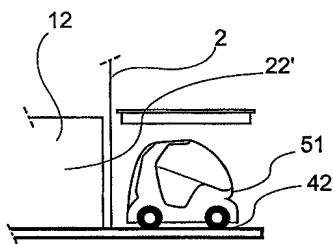
도면8



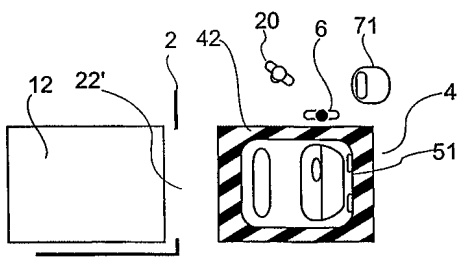
도면9



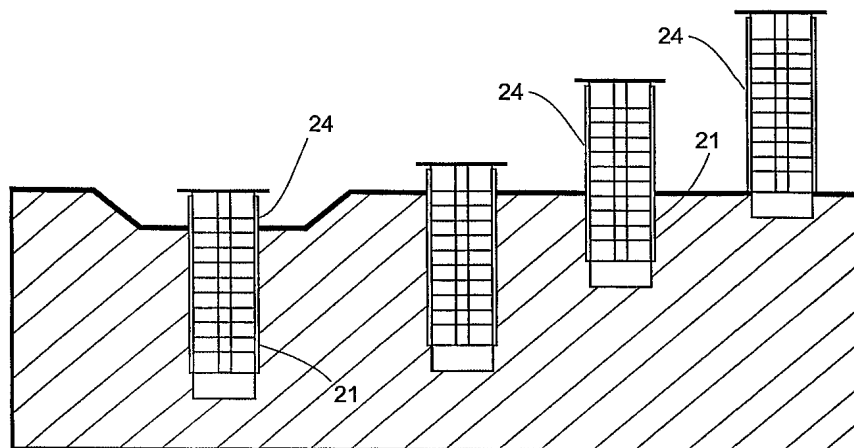
도면10



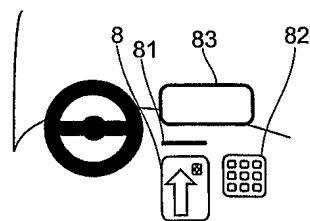
도면11



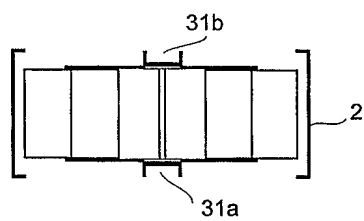
도면12



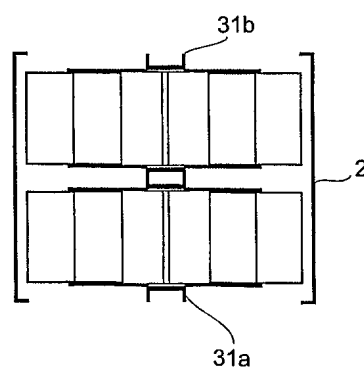
도면13



도면14



도면15



도면16

