



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월01일  
(11) 등록번호 10-0997530  
(24) 등록일자 2010년11월24일

(51) Int. Cl.

B60S 13/02 (2006.01) E04H 6/12 (2006.01)

B66F 5/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0003655

(22) 출원일자 2010년01월14일

심사청구일자 2010년01월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR100622553 B1

KR1020060030352 A

KR1020060064497 A

KR1020020016085 A

전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자

삼중테크 주식회사

서울 강남구 역삼동 772 동영문화센터빌딩

(72) 발명자

권익성

경남 마산시 두월동1가 무학빌라 가동 506호

조갑윤

경남 창원시 성주동 일신대동프리빌리지아파트 110동 1806호

(74) 대리인

이만재

심사관 : 남궁용

(54) 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법

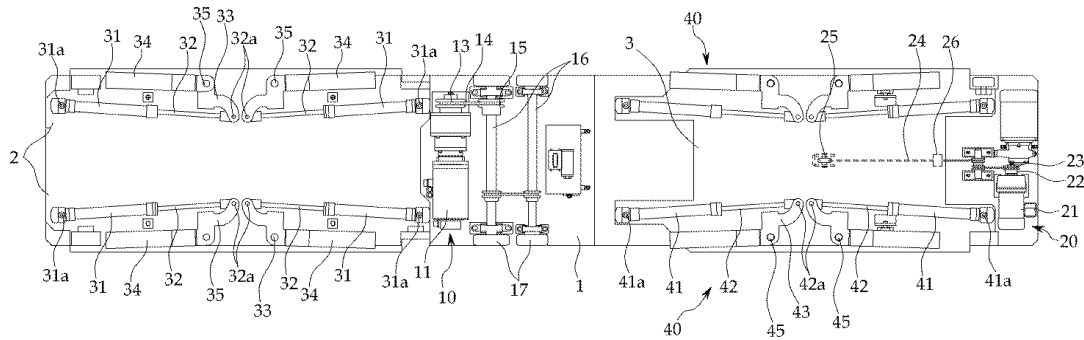
(57) 요약

본 발명은 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법에 관한 것이다.

본 발명은, 하부프레임의 전,후방에 각각 전,후방상부프레임을 설치하고, 상기 전,후방상부프레임의 각각의 너비 방향 양측에 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치를 구비하여, 주차 또는 출차하는 차량의 양 앞,뒷바퀴를 대응하는 상기 전,후방승강장치를 이용하여 승강하여 주차 또는 출차위치로 차량을 운송하는 것을 특징으로 하며 이를 이용한 차량이송방법을 특징으로 한다.

따라서 본 발명은, 차량의 앞,뒷바퀴를 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치가 각각 승강하여 차량을 빠르게 승강할 수 있고, 상기 승강된 차량을 설정된 위치까지 빠르게 이송할 수 있으므로, 자동으로 신속한 주차 및 출차가 진행되어, 간단하고 편리하게 주차 또는 출차할 수 있는 효과가 있다.

대표도



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

길이방향의 중앙에 너비방향으로 설치된 운송장치(10)에 의해 상부에 승강된 차량을 설정된 위치로 운송하는 하부프레임(1);

상기 하부프레임(1)의 전방 상부에 고정 설치된 전방상부프레임(2);

상기 전방상부프레임(2)의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 전방상부프레임(2)의 각 일측단에 회전축(35)으로 결합하며, 상기 전방상부프레임(2)의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축(35)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 앞바퀴 중 어느 한 쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 전방승강장치(30);

상기 하부프레임(1)의 후방 상부에, 하부 일측과 상기 하부프레임(1)의 후방을 연결하며 설치된 이송장치(20)에 의해 상기 하부프레임(1)의 길이방향으로 이동 가능하게 설치되어, 차량의 양 뒷바퀴 위치로 이동하는 후방상부프레임(3);

상기 후방상부프레임(3)의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 후방상부프레임(3)의 각 일측단에 회전축(45)으로 결합하며, 상기 후방상부프레임(3)의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축(45)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 뒷바퀴 중 어느 한 쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 후방승강장치(40); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 운송장치(10)는,

상기 하부프레임(1)의 중앙에 너비방향으로 설치된 운송모터(11);

상기 운송모터(11)의 운송모터축(12)에 결합되어 회전하는 주스프로킷(13);

상기 운송모터(11)의 일측에, 상기 하부프레임(1)의 너비방향으로 설치되어 회전가능하게 구비되고, 일단에 구비된 종스프로킷(15)이 상기 주스프로킷(13)과 운송체인(14)으로 연결되어 주스프로킷(13)의 회전력을 전달받아 회전하는 운송축(16);

상기 운송축(16)의 양측 끝단에 결합되어 회전하며 상기 하부프레임(1)을 운송하는 운송롤러(17); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 3**

제 1항에 있어서,

상기 이송장치(20)는,

상기 하부프레임(1)의 후방에 너비방향으로 설치된 이송모터(21);

상기 이송모터(21)의 이송모터축(22)에 결합되어 회전하는 구동스프로킷(23);

상기 이송모터(21)에서 전방측으로 일정거리 이격된 위치에 설치되고, 상기 하부프레임(1)에 회전 가능한 축으로 결합하는 고정스프로킷(25);

상기 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)을 연결하며 설치되어, 상기 구동스프로킷(23)의 회전력에 의해 상기 구동스프로킷(23)과 상기 고정스프로킷(25) 사이에서 무한궤도 운동하는 이송체인(24);

상기 이송체인(24)의 일단과, 상기 후방상부프레임(3)의 하부 일단을 고정하며 설치되어, 상기 이송체인(24)의 무한궤도 운동에 따라 상기 후방상부프레임(3)을 길이방향으로 이송하는 고정부(26); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 4**

제 1항에 있어서,

상기 전방승강장치(30)는,

상기 전방상부프레임(3)의 일측단에 설치된 회전축(35);

상기 회전축(35)에 일단이 결합되고, 타단이 회전축(35)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며, 대응하는 상기 전방상부프레임(2)의 측방향으로 돌출되어 차량의 앞바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부에 접하며 바퀴를 들어올리는 승강바(34);

일측은 상기 승강바(34)의 일단에서 연장된 암(33)과 유동축(32a)으로 연결되고, 타측은 대응하는 상기 전방상부프레임(2)의 상부에 중심축(31a)으로 회동가능하게 결합되어, 상기 암(33)을 끌어당기거나 밀어 상기 회전축(35)을 중심으로 상기 승강바(34)가 직각회전운동할 수 있도록 하는 승강실린더(31); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 5**

제 1항에 있어서,

상기 후방승강장치(40)는,

상기 후방상부프레임(3)의 일측단에 설치된 회전축(45);

상기 회전축(45)에 일단이 결합되고, 타단이 회전축(45)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며, 대응하는 상기 후방상부프레임(3)의 측방향으로 돌출되어 차량의 뒷바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부에 접하며 바퀴를 들어올리는 승강바(44);

일측은 상기 승강바(44)의 일단에서 연장된 암(43)과 유동축(42a)으로 연결되고, 타측은 대응하는 상기 후방상부프레임(3)의 상부에 중심축(41a)으로 회동가능하게 결합되어, 상기 암(43)을 끌어당기거나 밀어 상기 회전축(45)을 중심으로 상기 승강바(44)가 직각회전운동할 수 있도록 하는 승강실린더(41); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 6**

제 4항 또는 제 5항에 있어서,

상기 승강바(34)(44)는,

그 내부의 중심축을 중심으로 자유회전하는 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 7**

제 4항 또는 제 5항에 있어서,

상기 승강바(34)(44)는,

상기 일단에서 상기 타단으로 갈수록 외경이 좁아지도록 테이퍼진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치.

**청구항 8**

하부프레임(1)의 상부에 설치된 주차차량감지센서(4)에 의해, 주차할 차량이 하부프레임(1)의 상부에 진입하는가를 감지하여, 상기 감지된 신호를 제어부(6)에 전달하는 단계;(S11)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1) 전방에 설치된 전방상부프레임(2)의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)를 구동하여, 차량의 양 앞바퀴를 승강하는 단계;(S12)

상기 하부프레임(1)의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임(3)의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서(5)에 의해, 차량의 뒷바퀴를 감지하여, 상기 감지된 신호를 전달받는 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임(3)을, 상기 하부프레임(1)의 후방과 상기 후방상부프레임(3)의 일단을 연결하며 설치된 이송장치(20)를 구동하여 상기 주차할 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임(3)을 길이방향으로 이송하여 위치

고정하는 단계;(S13)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임(3)의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)를 구동하여, 차량의 양 뒷바퀴를 승강하는 단계;(S14)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)의 길이방향 중앙에, 너비방향으로 설치된 운송장치(10)를 구동하여, 상기 하부프레임(1)을 길이방향으로 이동시키며, 승강된 차량을 설정된 주차위치로 운송하여 위치 고정하는 단계(S15);

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 승강된 차량을 설정된 주차위치로 운송한 후, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)를 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 주차위치에 주차할 차량을 하강하는 단계;(S16)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 차량을 설정된 주차위치에 하강하여 놓은 후, 상기 운송장치(10)를 구동하여 상기 하부프레임(1)을 최초의 위치로 운송하여 복귀시키는 단계;(S17) 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치를 이용한 차량이송방법.

**청구항 9**

주차장의 출차 위치에 구비된 출차신호감지센서(7)에 의해, 주차된 차량을 출차하기 위한 출차신호를 제어부(6)에 전달하는 단계;(S21)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 출차위치에 있던 하부프레임(1)을, 상기 하부프레임(1)의 길이방향 중앙에 너비방향으로 설치된 운송장치(10)를 구동하여, 출차하기 위한 차량이 주차된 위치로 상기 하부프레임(1)을 길이방향으로 운송하여 위치 고정하는 단계;(S22)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1) 전방에 설치된 전방상부프레임(2)의 너비방향 양측에 각각 대향하여 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)를 구동하여, 차량의 양 앞바퀴를 승강하는 단계;(S23)

상기 하부프레임(1)의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임(3)의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서(5)의 감지신호를 전달받는 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임(3)을, 상기 하부프레임(1)의 후방과 상기 후방상부프레임(3)의 일단을 연결하며 설치된 이송장치(20)를 구동하여, 상기 주차된 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임(3)을 길이방향으로 이송하여 위치 고정하는 단계;(S24)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임(3)의 너비방향 양측에 각각 대향하여 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)를 구동하여, 차량의 양 뒷바퀴를 승강하는 단계;(S25)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)의 운송장치(10)를 구동하여 길이방향으로 이동하고, 승강된 차량을 설정된 출차위치로 운송하여 위치 고정하는 단계;(S26)

상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 승강된 차량을 설정된 출차위치로 운송한 후, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)를 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 출차위치에 출차할 차량을 하강하는 단계(S27); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 주차설비용 차량이송장치를 이용한 차량이송방법.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주차할 차량을 주차위치로 자동으로 주차하고, 주차된 차량을 출차 위치로 자동으로 출차하여, 간단하고 편리하게 주차 또는 출차할 수 있는 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 기계식 주차설비는, 팔레트(Pallet)라는 주차차량 받침대를 사용하여 주차하는 방식으로서, 차량이

주차하기 위하여 주차장 입구로 진입하면 기계식주차장 출입구의 문이 열리고, 그 안의 바닥에 팔레트가 있어 주차를 위한 차량은 반드시 이 팔레트 위의 정해진 위치까지 운전하여 들어가야 한다.

- [0003] 상기 팔레트의 정해진 위치에 주차를 시켜놓고 문 밖으로 나와서 주차 조작을 하면, 문이 닫히고 기계장치(승강기)가 차를 싣고 있는 팔레트를 승강 또는 하강을 한 후, 다시 좌 또는 우의 정해진 빈 주차실로 밀어 넣으면 주차가 완료되는 방식이며, 모든 주차실은 팔레트가 반드시 있어야 한다.
- [0004] 상기와 같은 기계식 주차설비는, 기계의 움직임과 주어진 공간의 모양에 따라 여러 가지 방식이 있으며 대표적으로 승강 횡행방식, 수직순환 방식, 승강기 방식, 다층순환 방식, 평면왕복 방식, 승강기 슬라이드 방식 등으로 구분하고 있다.
- [0005] 상기 승강 횡행방식은 수직의 한 줄을 비워놓고 이 빈자리를 이용하여 차량을 실은 팔레트가 승강도 하고 횡행도 하여 차량을 입,출고하는 방식으로, 주로 소규모의 주차장에 많이 사용한다. 상기 수직순환방식은, 상부에 구동기기와 스프로킷이, 하부에는 스프로킷만이 설치되고, 상기 스프로킷에 일정 간격으로 어태치가 취부된 앤드레스 체인이 설치되며, 상기 어태치에 주차차량을 싣는 팔레트가 설치된 케이지의 축이 조립되고, 체인이 상하로 회전하면서 여기에 매달려 있는 케이지의 팔레트에 주차 또는 출차를하는 방식이다.
- [0006] 상기 승강기방식은, 상부에 와이어 슈브가 조립된 권상기가 설치되고, 슈브에팔레트를 싣고 있는 케이지를 매달고 있는 와이어로프가 설치되어 케이지를 승하강시키며, 상기 케이지가 주차실이 있는 주차층에 정지하여 주차차량을 싣고 있는 팔레트를 밀어넣거나 끌어당겨서 주차와 출차를 하는 방식이다. 상기 다층순환방식은, 적은 단수의 주차층이 설치되고, 좌우측 단부에 팔레트를 승하강시키는 리프트가 설치되며, 중간 부분은 좌우로 팔레트를 횡행시키는 장치가 설치되어, 2개 층씩 팔레트를 회전 순환시키면서 주차와 출차를 하는 방식이다.
- [0007] 상기 평면왕복방식은, 주차층마다 각각 횡으로 이동하는 대차가 설치되고 각 주차층은 리프트가 연결하는 형식으로, 주차차량은 리프트의 팔레트 위에 입고하고 리프트가 주차층으로 승하강하면 대차가 팔레트를 끌어당긴 후 횡행하여 주차실로 밀어넣는 방식이다. 상기 승강기 슬라이드방식은, 자동창고와 유사한 개념의 방식으로 좌우측에 주차열이 있고 중간부에 기계장치(스태커)가 설치되어, 횡행과 승하강을 동시에 행하여 스태커의 주차차량을 싣고 캐빈이 주차실에 도달하면 차량을 주차실로 밀어 넣는 방식이다.
- [0008] 상기에서 설명한 주차설비의 방식 중 승강기 슬라이드 방식을 제외한 모든 방식이 팔레트를 사용하고 있으나, 상기 팔레트를 사용하는 경우 여러 가지의 단점이 있어 이용자들이 불편하였다. 우선, 주차장에 주차할 경우 주차차량이 팔레트 위에 얹혀진 상태에서 정해진 주차실로 이동하여 주차실에 팔레트를 밀어 넣으므로, 출입구에는 다른 차량이 주차하기 위한 팔레트가 없기 때문에 기계장치는 주차완료 후 반드시 빈 팔레트가 있는 주차실로 이동하여 빈 팔레트를 뽑아서 출입구로 와야만 주차가 가능하고, 출차시에는 출고차량이 있는 팔레트를 뽑아서 출입구로 온 후 출고차량이 나가면 다시 빈 팔레트를 주차실의 그 자리에 가져다 놓아야 만이 다른 차(팔레트)를 출차 할 수 있다. 따라서, 상기 주차시와 출차시 팔레트 교체시간이 많이 소요되기 때문에 주차장 출입구에서 대기하는 시간이 길어져 주차장 입구가 혼잡해지고, 입출차 대기자들이 불편한 문제점이 있다.
- [0009] 그리고 상기 팔레트의 크기가 주차차량의 크기보다 더 크므로, 기계작동시 진동과 소음이 자주 발생하고, 주차대수만큼의 팔레트가 필요하므로 설비가 복잡해지고 커져서 오동작을 많이 일으키며, 설비비가 비싸다는 점 등의 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 자동으로 신속한 주차 및 출차가 진행될 수 있도록 하여, 간단하고 편리하게 주차 또는 출차할 수 있는 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법을 제 공함에 그 목적이 있다.
- [0011] 그리고 신속한 주차 및 출차에 의해, 운전자가 주차장 출입구에서 대기하는 시간을 줄일 수 있도록 하는 목적도 있다.
- [0012] 또한 신속한 주차 및 출차에 의해, 주차장 출입구가 원활해지며, 설비가 간단하여 작동 중 오작동이 발생하는 것을 최대한 방지하도록 하는 목적도 있다.

[0013] 그리고 주차 및 출차에 의해 발생하는 소음 및 진동이 적도록 하여, 쾌적한 환경에서 주차 및 출차할 수 있도록 하는 목적도 있다.

**과제의 해결 수단**

[0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 주차설비용 차량이송장치는, 길이방향의 중앙에 너비방향으로 설치된 운송장치에 의해 상부에 승강된 차량을 설정된 위치로 운송하는 하부프레임; 상기 하부프레임의 전방 상부에 고정 설치된 전방상부프레임; 상기 전방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 전방상부프레임의 각 일측단에 회전축으로 결합하며, 상기 전방상부프레임의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 앞바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 전방승강장치; 상기 하부프레임의 후방 상부에, 하부 일측과 상기 하부프레임의 후방을 연결하며 설치된 이송장치에 의해 상기 하부프레임의 길이방향으로 이동 가능하게 설치되어, 차량의 양 뒷바퀴 위치로 이동하는 후방상부프레임; 상기 후방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 후방상부프레임의 각 일측단에 회전축으로 결합하며, 상기 후방상부프레임의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 뒷바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 후방승강장치; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 운송장치는, 상기 하부프레임의 중앙에 너비방향으로 설치된 운송모터; 상기 운송모터의 운송모터축에 결합되어 회전하는 주스프로킷; 상기 운송모터의 일측에, 상기 하부프레임의 너비방향으로 설치되어 회전가능하게 구비되고, 일단에 구비된 종스프로킷이 상기 주스프로킷과 운송체인으로 연결되어 주스프로킷의 회전력을 전달받아 회전하는 운송축; 상기 운송축의 양측 끝단에 결합되어 회전하며 상기 하부프레임을 운송하는 운송롤러; 를 포함하여 이루어진다.

[0016] 상기 이송장치는, 상기 하부프레임의 후방에 너비방향으로 설치된 이송모터; 상기 이송모터의 이송모터축에 결합되어 회전하는 구동스프로킷; 상기 이송모터에서 전방측으로 일정거리 이격된 위치에 설치되고, 상기 하부프레임에 회전 가능한 축으로 결합하는 고정스프로킷; 상기 구동스프로킷과 고정스프로킷을 연결하며 설치되어, 상기 구동스프로킷의 회전력에 의해 상기 구동스프로킷과 상기 고정스프로킷 사이에서 무한궤도 운동하는 이송체인; 상기 이송체인의 일단과, 상기 후방상부프레임의 하부 일단을 고정하며 설치되어, 상기 이송체인의 무한궤도 운동에 따라 후방상부프레임을 길이방향으로 이송하는 고정부; 를 포함하여 이루어진다.

[0017] 상기 전방승강장치는, 상기 전방상부프레임의 일측단에 설치된 회전축; 상기 회전축에 일단이 결합되고, 타단이 회전축을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대응하는 상기 전방상부프레임의 측방향으로 돌출되어 차량의 앞바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부에 접하며 바퀴를 들어올리는 승강바; 일측은 상기 승강바의 일단에서 연장된 압과 유동축으로 연결되고, 타측은 대응하는 상기 전방상부프레임의 상부에 중심축으로 회동가능하게 결합되어, 상기 압을 끌어당기거나 밀어 회전축을 중심으로 승강바가 직각회전운동할 수 있도록 하는 승강실린더; 를 포함하여 이루어진다.

[0018] 상기 후방승강장치는, 상기 후방상부프레임의 일측단에 설치된 회전축; 상기 회전축에 일단이 결합되고, 타단이 회전축을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대응하는 상기 후방상부프레임의 측방향으로 돌출되어 차량의 뒷바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부에 접하며 바퀴를 들어올리는 승강바; 일측은 상기 승강바의 일단에서 연장된 압과 유동축으로 연결되고, 타측은 대응하는 상기 후방상부프레임의 상부에 중심축으로 회동가능하게 결합되어, 상기 압을 끌어당기거나 밀어 회전축을 중심으로 승강바가 직각회전운동할 수 있도록 하는 승강실린더; 를 포함하여 이루어진다.

[0019] 상기 승강바는, 그 내부의 중심축을 중심으로 자유회전하고, 상기 일단에서 상기 타단으로 갈수록 외경이 좁아지도록 테이퍼진 것을 특징으로 한다.

[0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용한 차량이송방법은, 하부프레임의 상부에 설치된 주차차량감지센서에 의해, 주차할 차량이 하부프레임의 상부에 진입하는가를 감지하여 감지된 신호를 제어부에 전달하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임 전방에 설치된 전방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치를 구동하여, 차량의 양 앞바퀴를 승강하는 단계; 상기 후방상부프레임의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서의 감지신호를 전달받는 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임을, 상기 하부프레임의 후방과 상기 후방상부프레

입의 일단을 연결하며 설치된 이송장치를 구동하여 상기 주차할 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임을 길이방향으로 이송하여 위치 고정하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치를 구동하여, 차량의 양 뒷바퀴를 승강하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임의 길이방향 중앙에, 너비방향으로 설치된 운송장치를 구동하여, 상기 하부프레임을 길이방향으로 이동시키며, 승강된 차량을 설정된 주차위치로 운송하여 위치 고정하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 승강된 차량을 설정된 주차위치로 운송한 후, 상기 전,후방상부프레임의 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치를 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 주차위치에 주차할 차량을 하강하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 차량을 설정된 주차위치에 하강하여 놓은 후, 상기 운송장치를 구동하여 상기 하부프레임을 최초의 위치로 운송하여 복귀시키는 단계; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0021] 그리고 주차장의 출차 위치에 구비된 출차신호감지센서에 의해, 주차된 차량을 출차하기 위한 출차신호를 제어부에 전달하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 출차위치에 있던 하부프레임을, 상기 하부프레임의 길이방향 중앙에 너비방향으로 설치된 운송장치를 구동하여, 출차하기 위한 차량이 주차된 위치로 상기 하부프레임을 길이방향으로 운송하여 위치 고정하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임 전방에 설치된 전방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치를 구동하여, 차량의 양 앞바퀴를 승강하는 단계; 상기 후방상부프레임의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서의 감지신호를 전달받는 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임을, 상기 하부프레임의 후방과 상기 후방상부프레임의 일단을 연결하며 설치된 이송장치를 구동하여, 상기 주차된 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임을 길이방향으로 이송하여 위치 고정하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 후방상부프레임의 너비방향 양측에 각각 대향하며 설치된 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치를 구동하여, 차량의 양 뒷바퀴를 승강하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 하부프레임의 운송장치를 구동하여 길이방향으로 이동하고, 승강된 차량을 설정된 출차위치로 운송하여 위치 고정하는 단계; 상기 제어부의 제어에 의해, 상기 승강된 차량을 설정된 출차위치로 운송한 후, 상기 전,후방상부프레임의 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치를 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 출차위치에 출차할 차량을 하강하는 단계; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0022] 상기와 같이 본 발명 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법에 따르면, 차량의 앞,뒷바퀴를 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치가 각각 대응하는 바퀴를 승강하여 차량을 빠르게 승강할 수 있고, 상기 승강된 차량을 설정된 위치까지 빠르게 이송할 수 있으므로, 자동으로 신속한 주차 및 출차가 진행되어, 간단하고 편리하게 주차 또는 출차할 수 있는 효과가 있다.

[0023] 그리고 운전자가 주차장 출입구에서 대기하는 시간이 줄어들어 사용자에게 주차 및 출차에 따른 만족감을 줄 수 있는 효과도 있다.

[0024] 또한 주차장 출입구가 원활해지며, 설비가 간단하여 오작동이 발생하는 것이 최대한 방지되어, 주차장에 대한 이미지를 좋게 할 수 있는 효과도 있다.

[0025] 그리고 주차 및 출차에 의해 발생하는 소음 및 진동이 적어, 쾌적한 환경에서 주차 및 출차할 수 있는 효과도 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 구성을 보인 평면도
- 도 2는 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 구성을 보인 측면도
- 도 3은 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 후방상부프레임의 구성을 상세히 보인 평면도
- 도 4는 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 후방상부프레임의 이송동작에 따른 구성을 상세히 보인 측면도
- 도 5 내지 도 7은 본 발명 주차설비용 차량이송장치로 주차차량을 승강하는 동작을 보인 작용도

도 8은 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 주차를 하는 제어시스템을 보인 블록 다이어그램

도 9는 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 주차를 하는 과정을 보인 순서도

도 10은 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 출차를 하는 과정을 보인 순서도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 도 1은 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 구성을 보인 평면도이고, 도 2는 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 구성을 보인 측면도이며, 도 3은 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 후방상부프레임의 구성을 상세히 보인 평면도이고, 도 4는 본 발명 주차설비용 차량이송장치의 후방상부프레임의 이송 동작에 따른 구성을 상세히 보인 측면도이다.
- [0029] 도면과 같이 본 발명은, 길이방향의 중앙에 너비방향으로 설치된 운송장치(10)에 의해 상부에 승강된 차량을 설정된 위치로 운송하는 하부프레임(1); 상기 하부프레임(1)의 전방 상부에 고정 설치된 전방상부프레임(2); 상기 전방상부프레임(2)의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 전방상부프레임(2)의 각 일측단에 회전축(35)으로 결합하며, 상기 전방상부프레임(2)의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축(35)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 앞바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 전방승강장치(30); 상기 하부프레임(1)의 후방 상부에, 하부 일측과 상기 하부프레임(1)의 후방을 연결하며 설치된 이송장치(20)에 의해 상기 하부프레임(1)의 길이방향으로 이동 가능하게 설치되어, 차량의 양 뒷바퀴 위치로 이동하는 후방상부프레임(3); 상기 후방상부프레임(3)의 너비방향 양측에 각각 2개 1조로 된 1쌍으로 설치되고, 각 일단이 상기 후방상부프레임(3)의 각 일측단에 회전축(45)으로 결합하며, 상기 후방상부프레임(3)의 너비방향으로 돌출되도록, 각 타단이 상기 회전축(45)을 중심으로 수평상 직각회전운동하며 대향되게 회전하며 마주보되, 차량의 뒷바퀴 중 어느 한쪽 바퀴의 하부 양측에 각각 접하며 상기 바퀴를 승강하는 후방승강장치(40); 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0030] 먼저, 길이방향으로 길게 형성된 판상의 하부프레임(1)은, 그 길이방향 중앙에 너비방향으로 운송모터(11)가 구비되고, 상기 운송모터(11)의 운송모터축(12)에는 주스프로킷(13)이 결합된다.
- [0031] 상기 운송모터(11)의 일측에는, 상기 하부프레임(1)의 너비방향으로 회전 가능하게 설치된 운송축(16)이 구비되고, 상기 운송축(16)의 일단에 구비된 종스프로킷(15)과 상기 주스프로킷(13)이 운송체인(14)으로 연결되어, 상기 운송모터(11)의 회전력은, 주스프로킷(13)과 운송체인(14)을 통해 종스프로킷(15)에 전달되어 운송축(16)이 회전하게 된다.
- [0032] 이때 상기 운송축(16)을 상기 하부프레임(1)에 회전 가능하게 설치하는 구조는, 통상적으로 베어링을 설치하여 사용하고 있는 구조로서, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0033] 상기 운송축(16)의 양 끝단에는, 운송롤러(17)가 구비되고, 상기 운송롤러(17)는 주차실로 안내하는 레일 위에 위치되어, 상기 운송모터(11)의 회전에 따라 운송롤러(17)가 회전하며 하부프레임(1)을 길이방향으로 운송하게 된다.
- [0034] 이때, 도면과 같이 상기 운송모터(11)의 일측에, 양 끝단에 각각 운송롤러(17)가 구비된 2개의 운송축(16)을 구비하고, 상기 운송모터(11)와 인접한 운송축(16)으로, 상기 주스프로킷(13)과 운송체인(14) 및 종스프로킷(15)을 이용하여 회전력을 전달하는 한편, 상기 양 운송축(16)의 타측을 체인을 이용한 동력전달장치로 연결하여, 상기 운송모터(11)의 회전에 의해 양 운송축(16)이 회전하며 4개의 운송롤러(17)에 의해 하부프레임(1)이 운송되도록 함이 바람직하다.
- [0035] 그리고 상기 운송롤러(17)의 회전력에 의해 하부프레임(1)이 운송할 때, 상기 하부프레임(1)의 전방과 후방 다수개소에 운송롤러(17)가 구비되어 하부프레임(1)이 원활하게 운송될 수 있도록 하는바, 이는 통상적으로 실시하고 있는 기술로서 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0036] 또한, 도면에서는, 상기 운송모터(11)의 운송모터축(12)에 주스프로킷(13)을 직접 연결하지 않고 감속장치를 통



해 연결되도록 도시하고 있으나, 이는 설계상 설정된 것으로, 상기 운송모터(11)의 운송모터축(12)에 주스프로킷(13)이 직접 연결되어도 무방한바, 이에 따라 이하에서는 상기 운송모터(11)의 운송모터축(12)에 주스프로킷(13)이 직접 연결된 상태로 설명함을 강조한다.

[0037] 상기 운송모터(11)는, 하부프레임(1)의 상부에 차량이 승강하는 이유로, 차량의 종류와 크기에 상관없이, 차량이 승강된 하부프레임(1)의 하중을 견디며 원활하게 운송할 수 있는 힘을 가진 모터로 구비해야 함은 물론이다.

[0038] 상기 하부프레임(1)의 전방과 후방 상부에는 전, 후방상부프레임(2)(3)이 각각 결합되는바, 상기 전방상부프레임(2)은 하부프레임(1)에 고정되어 설치되고, 상기 후방상부프레임(3)은 하부프레임(1)의 길이방향으로 이동가능하게 설치된다. 이때 상기 전방상부프레임(2)을 하부프레임(1)에 고정하는 구조는, 상기 후방상부프레임(3)과 높이를 일치시키는 단순한 고정에 불과하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0039] 상기 후방상부프레임(3)을 상기 하부프레임(1)의 길이방향으로 이송하는 것은, 상기 하부프레임(1)의 후방에 너비방향으로 설치된 이송모터(21)와, 상기 이송모터(21)의 이송모터축(22)에 결합된 구동스프로킷(23)과, 상기 후방상부프레임(3)의 전방측 하부에 위치하는 하부프레임(1)의 상부에 회전가능하게 설치된 고정스프로킷(25)과, 상기 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)을 연결하며 무한케도 운동하는 이송체인(24) 및, 상기 후방상부프레임(3)의 후방측 하부와 이송체인(24)의 일측을 연결하며 고정된 고정부(26)에 의해 가능하게 된다.

[0040] 이때 상기 고정스프로킷(25)을 하부프레임(1)에 회전 가능하게 고정하는 구조는, 통상적으로 고정스프로킷(25)을 회전할 수 있게 하는 단순한 고정구조에 불과하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0041] 그리고 상기 후방상부프레임(3)의 다수개소에는, 하부프레임(1) 상면과 접하며 자유회전하는 롤러가 구비되어 후방상부프레임(3)이 하부프레임(1) 상부에서 원활하게 이송할 수 있도록 함은 물론이며, 이는 통상적으로 실시되고 있는 구조로서 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0042] 상기 이송모터(21)는, 구동하여 구동스프로킷(23)을 회전시키고, 상기 구동스프로킷(23)에 연결된 이송체인(24)에 의해 고정스프로킷(25)도 회전하게 되는바, 이때 상기 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)이 고정되어 있으므로, 상기 이송체인(24)은 무한케도 운동하게 되는 것이고, 상기 이송체인(24)에 의해 상기 고정부(26)도 하부프레임(1)의 길이방향으로 이송하게 되므로, 상기 후방상부프레임(3)은 이송모터(21)의 회전에 따라 상기 하부프레임(1)의 길이방향으로 왕복 이송운동하게 된다.

[0043] 이때 도면에서는, 상기 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)을 이송체인(24)으로 바로 연결하지 않고, 중간에 회전력을 전달할 수 있는 전달장치를 구비한 것으로 도시하였으나, 이는 설계상 위치변경에 따라 전달장치가 필요하여 도시한 것으로, 상기 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)의 설치위치를 길이방향으로 일치시키고, 이들을 이송체인(24)으로 연결하여 구비할 수도 있음은 물론이며, 이하에서는 구동스프로킷(23)과 고정스프로킷(25)의 설치위치를 길이방향으로 일치시킨 상태를 실시 예로 하여 설명함을 강조한다.

[0044] 또한, 상기 이송모터(21)의 정회전 또는 역회전에 따라 이송체인(24)의 무한케도 운동 방향이 다르게 되므로, 상기 후방상부프레임(3)의 이송방향은 상기 이송모터(21)의 회전 방향에 따라 결정되는 것이며, 상기 후방상부프레임(3)의 이송거리는 상기 이송모터(21)의 회전수에 따라 결정되는바, 상기 이송모터(21)는 상기 후방상부프레임(3)의 이송방향 및 이송거리를 정확하게 제어해야 하므로, 이를 가능하게 하는 서브모터로 구비함이 바람직하고, 상기 운송모터(11)도 정확한 회전방향과 회전수를 제공해야 하므로 이 또한 서브모터로 구비함이 바람직하다.

[0045] 그리고 상기 고정부(26)에서 상기 고정스프로킷(25) 사이의 거리는, 상기 후방상부프레임(3)이 왕복 이송하는 거리에 대응하는 길이보다 조금 더 긴 거리로 설치함이 바람직하며, 상기 후방상부프레임(3)이 이송해야 하는 이유는, 추후 기술하겠지만, 상기 하부프레임(1)에 고정된 상기 전방상부프레임(2)의 양측에는 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)가 구비되어 차량의 앞바퀴를 승강 또는 하강하게 되고, 상기 후방상부프레임(3)의 양측에는 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)가 구비되어 차량의 뒷바퀴를 승강 또는 하강하게 되므로, 차량의 종류 및 크기에 따라 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리가 다르므로, 각 차량의 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리에 따라

상기 후방상부프레임(3)을 이송해야 하는 것이다.

- [0046] 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 각각의 너비방향 양측에는, 2개 1조로 된 1쌍으로 이루어진 전, 후방승강장치(30)(40)가 구비되어, 주차 또는 출차하는 차량의 대응하는 양 앞, 뒷바퀴를 승강 또는 하강하게 된다.
- [0047] 즉, 상기 전, 후방승강장치(30)(40)는, 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 각각의 너비방향 양측에 길이방향으로 일정간격 이격된 위치에 회전축(35)(45)이 구비되고, 상기 회전축(35)(45)에 일단이 결합되어, 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 길이방향과 동일한 방향으로 위치해 있다가, 외력에 가해지면 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하며 타단이 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 외측으로 돌출되는 승강바(34)(44)가 결합된다.
- [0048] 이때, 상기 1쌍의 승강바(34)(44) 타단은, 서로 마주보는 방향으로 대향되게 회전하는바, 도면과 같이 양 회전축(35)(45)을 기준으로 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 길이방향으로 서로 반대방향에 위치해 있다가, 외력이 가해지면 각 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하며 마주보도록 설치되는 것이다.
- [0049] 한편, 상기 승강바(34)(44)에 외력을 가하는 것은 승강실린더(31)(41)로서, 상기 승강바(34)(44)의 회전축(35)(45)이 결합된 일단에는, 전, 후방상부프레임(2)(3)의 내측으로 절곡되어 연장된 암(33)(43)이 구비되고, 상기 암(33)(43)에는 승강실린더(31)(41)의 실린더축(32)(42)이 결합되어 승강실린더(31)(41)의 왕복운동에 따라 승강바(34)(44)가 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하는 것이다.
- [0050] 이때 상기 승강실린더(31)(41)는, 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 길이방향으로 설치되는바, 상기 승강바(34)(44)가 전, 후방상부프레임(2)(3)의 길이방향으로 위치된 상태에서, 상기 승강실린더(31)(41)의 후방 방향이 승강바(34)(44)의 타단 방향과 일치되도록 상기 승강실린더(31)(41)를 설치한다.
- [0051] 그리고 상기 승강실린더(31)(41)의 후방은, 상기 대응하는 전, 후방상부프레임(2)(3)과 중심축(31a)(41a)으로 결합되어 상기 중심축(31a)(41a)을 중심으로 승강실린더(31)(41)가 회전할 수 있도록 하고, 상기 실린더축(32)(42)의 끝단은 암(33)(43)과 유동축(32a)(42a)으로 결합되어, 상기 유동축(32a)(42a)과 중심축(31a)(41a)이 상기 승강실린더(31)(41)의 왕복운동에 따라 회전축(35)(45)을 중심으로 승강바(34)(44)가 원활하게 회전할 수 있도록 한다.
- [0052] 한편, 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 너비방향 양측에 각각 구비되는 2개 1조로 된 1쌍의 전, 후방승강장치(30)(40)는, 서로 반대 방향으로 왕복운동하도록 승강실린더(31)(41)와 승강바(34)(44) 등이 설치됨은 물론이다.
- [0053] 따라서, 상기 전, 후방상부프레임(2)(3)의 길이방향과 동일한 방향으로 승강바(34)(44)가 위치한 상태에서 차량의 바퀴를 승강하기 위해서는, 1쌍의 승강실린더(31)(41)가 동작하여 실린더축(32)(42)으로 암(33)(43)을 끌어당기면, 회전축(35)(45)을 중심으로 승강바(34)(44)가 회전하며 전, 후방상부프레임(2)(3)의 너비방향 외측으로 돌출된다.
- [0054] 이때, 상기 1쌍의 승강실린더(31)(41)의 동작에 따라 양 승강바(34)(44)의 타단이 모이게 되고, 상기 모아지던 양 승강바(34)(44)는 차량의 바퀴 하부 양측에 접하게 되고, 이에 지속적인 승강실린더(31)(41)의 당기는 힘에 의해 양 승강바(34)(44)가 더 모이며 차량의 바퀴를 들어올리게 되는 것이다.
- [0055] 그리고 상기 승강바(34)(44)는, 도면으로 도시하지 않았으나 내부에 구비된 축을 중심으로 자유회전하도록 구비되어 있는바, 차량의 바퀴에 접한 후 바퀴를 들어올릴 때 승강바(34)(44)가 자유회전하며 자연스럽게 바퀴를 들어올릴 수 있게 되며, 이에 따라 차량도 승강하게 되는 것이다.
- [0056] 이때 상기 승강실린더(31)(41)는, 차량의 종류 및 크기에 상관없이, 대응하는 차량의 바퀴를 들어올려 승강할 수 있을 정도의 힘을 가진 실린더로 구비해야 함은 물론이다.
- [0057] 또한, 상기 1쌍의 전, 후방승강장치(30)(40)의 양 승강바(34)(44)가 모아지는 거리는, 차량의 바퀴를 일정높이 이상 승강시킬 수 있을 정도의 거리로 설정함이 바람직하며, 이를 구현하기 위해서는 모든 차량의 바퀴를 승강할 수 있는 높이에 대응하도록, 양 회전축(35)(45)의 거리와 양 승강바(34)(44)의 회전각도를 설정해야 함은 물론이다.

- [0058] 그리고 상기 대응하는 양 승강바(34)(44)의 타단이 모여서 차량의 바퀴를 승강시킨 후, 설정된 위치에 바퀴를 내려놓으려면, 상기 승강실린더(31)(41)가 바퀴를 승강할 때와는 반대방향 즉, 실린더축(32)(42)을 밀어내는 동작을 하게 되고, 이에 회전축(35)(45)을 중심으로 승강바(34)(44)가 회전하며 전,후방상부프레임(2)(3)의 길이 방향 위치로 위치하게 된다.
- [0059] 이때, 상기 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40) 즉, 양 승강바(34)(44) 사이가 멀어지며 승강하고 있던 차량의 바퀴를 내려놓게 됨으로써, 차량을 하강시킬 수 있는 것이다.
- [0060] 한편, 종래에는, 차량의 바퀴 하부에 양 바퀴 접한 상태에서 하부프레임 또는 전,후방상부프레임을 들어올려 차량을 승강하는 구조를 사용하고 있다.
- [0061] 이는, 상기 차량의 바퀴 하부에 양 승강바를 단순히 접하도록만 하는 장치 이외에도, 상기 하부프레임 또는 전,후방상부프레임을 들어올리는 장치를 더 설치해야 함에 따라 많은 부품이 필요하게 됨은 물론, 크기가 대형화되고, 각 장치들의 동작에 따른 시간이 많이 소요되어 차량을 승강 또는 하강하며 주차 또는 출차하는 시간이 많이 소요되는 문제점이 있었던 것이다.
- [0062] 그리고 많은 부품 및 장치를 설치해야 함에 따라, 설치비용이 많아 설치를 원하는 사용자에게 부담을 많이 주게 되고, 잦은 고장으로 인해 수리비 또는 교체비용이 자주 발생하여 이 또한 단점으로 작용하는 문제점이 있었다.
- [0063] 그러나 본 발명에 따르면, 차량의 바퀴 하부를 양 승강바(34)(44)가 모이며 들어올려 차량을 승강하게 되고, 차량의 바퀴 하부에 접해 있던 양 승강바(34)(44)를 벌리면 바퀴가 하강함에 따라 차량이 하강하게 됨으로써, 간편하고 빠르게 차량을 승, 하강시킬 수 있어 주차 또는 출차하는데 소요되는 시간이 단축되는 것이다.
- [0064] 또한, 상기 차량을 승, 하강하는 장치가 단순하기 때문에, 많은 부품 및 장치가 필요 없어져, 크기를 소형화하고, 설치비용을 절감하며, 수리 또는 교체비용을 최소화할 수 있는 장점이 있는 것이다.
- [0065] 한편, 상기 승강바(34)(44)는, 상기 회전축(35)(45)이 결합된 일단에서 타단으로 갈수록 외경이 좁아지는 테이퍼를 형성함이 바람직한바, 이는 차량의 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리가 차량의 종류 및 크기에 따라 다르기도 하지만, 차량의 양 앞바퀴 및 양 뒷바퀴의 일측 방향의 양 바퀴간 사이의 거리도 차량의 종류 및 크기에 따라 다르기 때문에 테이퍼를 형성함이 바람직한 것이다.
- [0066] 또한, 상기 양 바퀴간 사이의 거리도 차이가 날뿐 아니라 바퀴의 크기도 다르기 때문에, 상기 회전축(35)(45)이 결합되는 승강바(34)(44)의 일단은 외경을 크게 하여, 작은 크기의 바퀴도 일정 높이 이상 승강시킬 수 있도록 하고, 승강바(34)의 타단은 외경을 작게 하여, 큰 크기의 바퀴를 일정 높이 이상 승강시킬 수 있도록 함으로써, 차량의 종류 및 크기에 상관없이 차량을 승강하는 높이를 일정하게 함이 바람직한 것이다.
- [0067] 그리고 상기 승강바(34)(44)에 상기 테이퍼를 형성하지 않고, 상기 승강바(34)(44)의 회전각을 조절하여 차량의 종류 및 크기에 상관없이 차량을 승강하는 높이를 일정하게 할 수도 있다.
- [0068] 즉, 상기 주차 또는 출차하는 차량의 종류 및 크기가 크게 되면, 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)에 의해 회전하며 마주보는 승강바(34)(44)의 회전각도를 줄여, 양 승강바(34)(44)의 타단이 조금 멀게 마주보도록 하여 큰 바퀴의 차량을 설정된 높이로 승강할 수 있도록 하고, 상기 주차 또는 출차하는 차량의 종류 및 크기가 작게 되면, 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)에 의해 회전하며 마주보는 승강바(34)(44)의 회전각도를 늘려, 양 승강바(34)(44)의 타단이 조금 가깝게 마주보도록 하여 작은 바퀴의 차량을 설정된 높이로 승강할 수 있도록 한다.
- [0069] 그러나, 상기 주차 또는 출차하는 차량의 종류 및 크기를 미리 설정해 두어야 하는 불편함이 따르게 된다.
- [0070] 즉, 주차시 주차위치에 주차되는 차량의 종류 및 크기를 미리 설정해야 하고, 출차시 설정된 차량의 종류 및 크기에 따라 승강실린더(31)(41)의 왕복운동 거리를 제어하여 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하는 승강바(34)(44)의 회전각도를 제어해야 하므로, 많은 부속 장치들이 필요하게 되어 설치비용의 상승은 물론, 설치시간도 늘어나고, 설치인원도 많이 필요하며, 잦은 고장이 발생하는 원인이 되므로, 상기 승강바(34)(44)의 외주면에 테이퍼를 구비함이 바람직한 것이다.

- [0071] 상기와 같이 이루어진 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 첨부된 도면에 의거, 그 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0072] 도 5 내지 도 7은 본 발명 주차설비용 차량이송장치로 주차차량을 승강하는 동작을 보인 작용도이고, 도 8은 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 주차를 하는 제어시스템을 보인 블록 다이어그램이며, 도 9는 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 주차를 하는 과정을 보인 순서도로서, 도 5 내지 도 7과 함께 도 8과 도 9를 참조하면, 우선 상기 하부프레임의 상부에 설치된 주차차량감지센서(4)에 의해, 주차할 차량이 주차장 입구 하부에 설치된 상기 하부프레임(1)의 상부에 진입하는가를 감지하고, 상기 감지된 신호를 제어부(6)에 전달하게 된다.(S11)
- [0073] 이때, 상기 각 전,후방승강장치(30)(40)의 승강바(34)(44)는 전,후방상부프레임(2)(3)의 길이방향과 동일한 방향으로 위치되어 있음은 물론이며, 이는 주차할 차량의 진입에 대해 승강바(34)(44)가 간섭하지 않도록 해야 하기 때문이다.
- [0074] 그리고 상기 차량을 감지하는 것은, 주차장 입구에 주차차량감지센서(4)를 설치하여 주차하기 위해 진입하는 차량을 감지하거나, 상기 하부프레임 또는 상기 전,후방상부프레임(2)(3)에 주차차량감지센서(4)를 설치하여 주차하기 위해 진입하는 차량을 감지하는 등, 현재 다양한 방법으로 주차하는 차량의 진입을 감지하고 있으므로, 그 중 어느 하나를 선택하여 주차하는 차량을 감지하고, 상기 감지신호를 제어부(6)에 전달하면 된다.
- [0075] 이때, 상기 감지 방법 중 본 발명에 적용되는 일 예를 설명하면, 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)의 양 회전축(35)(45) 사이에 2개의 주차차량감지센서(4)를 설치하여, 상기 양 주차차량감지센서(4)에 의해 차량의 바퀴가 동시에 감지되면, 설정된 위치에 바퀴가 위치하였음을 감지하여, 상기 감지된 신호를 상기 제어부(6)에 전달하여, 상기 제어부(6)의 제어에 의해 차량이송장치가 구동하는 것이며, 모든 차량의 바퀴 크기에 대응하도록 양 주차차량감지센서(4)의 거리 및 설치높이를 설정해야 함은 물론이다.
- [0076] 상기 주차차량감지센서(4)의 감지에 의해 차량의 진입이 감지되면, 상기 전방상부프레임(2) 양측의 전방승강장치(30)에 각각 설치된 센서에 의해, 설정된 위치에 차량의 앞바퀴가 위치되었는가를 판단하게 된다.
- [0077] 이때, 상기 바퀴의 위치를 감지하는 것은, 본 발명에 따른 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)에 각각 모두 적용됨은 물론이다.
- [0078] 상기와 같이 차량의 앞바퀴가 전방상부프레임(2)에 설치된 센서들에 의해 설정된 위치에 위치하였음을 감지하면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 전방상부프레임(2) 양측의 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)를 구동하여, 대응하는 양 승강바(34)를 대향하는 위치로 회전시켜 마주보도록 하여, 도 5와 같이 차량의 양 앞바퀴를 각각 승강하며 차량의 앞부분을 들어올리게 된다.(S12)
- [0079] 즉, 상기 승강실린더(31)를 동작하여 실린더축(32)을 당기게 되면, 회전축(35)을 중심으로 승강바(34)가 회전하며, 1쌍의 승강바(34) 타단이, 상기 전방상부프레임(2)의 너비방향 외측으로 돌출하며 모아지게 된다.
- [0080] 그리고 상기 모아지던 승강바(34)들은, 대응하는 바퀴의 하부 양측에 접하게 되고, 지속적인 승강실린더(31)의 당기는 동작에 의해, 상기 승강바(34)들이 회전축(35)을 중심으로 더 회전하며 더 모여져 바퀴를 승강하게 되는 것이며, 이에 따라 차량의 앞부분이 승강하게 된다.
- [0081] 이때, 상기 차량이 설정된 높이로 승강한 후에는, 상기 승강실린더(31)가 동작을 멈추고 그 상태를 유지하게 되어, 차량의 앞부분을 승강한 상태가 지속된다.
- [0082] 그리고 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임(3)을, 상기 이송장치(20)가 구동하여 상기 주차할 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임(3)을 이송하게 되고, 이때 상기 후방상부프레임(3)의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서(5)의 감지신호가 제어부(6)에 전달되며, 도 6과 같이 차량의 뒷바퀴와 대응하는 설정된 위치에 후방상부프레임(3)이 이송된다.(S13)
- [0083] 즉, 차량의 종류 및 크기에 따라 차량의 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리가 다르므로, 이에 주차할 차량의 뒷바퀴 위치로 후방상부프레임(3)을 이송해야 한다.
- [0084] 그리고 상기 차량의 뒷바퀴 위치로 이동하는 것은, 상기 이송모터(21)가 구동하여 이송모터축(22)에 결합된 구

동스프로킷(23)을 회전시키고, 상기 구동스프로킷(23)과 길이방향으로 동일 위치의 하부프레임(1)에 회전 가능하게 고정된 고정스프로킷(25) 사이를 이송체인(24)이 무한케도 운동하되, 상기 이송체인(24)의 일단과 상기 후방상부프레임(3)의 하부 일단을 고정부(26)가 고정하고 있으므로, 이송체인(24)이 무한케도 운동함에 따라 후방상부프레임(3)이 길이방향으로 이송된다.

[0085] 이때, 상기 후방상부프레임(3)을 후방측으로 이송하려면, 상기 고정부(26)를 이송모터(21) 방향으로 이동하도록 이송모터(21)를 정회전시키고, 상기 후방상부프레임(3)을 전방측으로 이송하려면, 상기 고정부(26)를 고정스프로킷(25) 방향으로 이동하도록 이송모터(21)를 역회전시키면 된다.

[0086] 한편, 상기 이송모터(21)에 의해 이송되던 후방상부프레임(3)이, 차량의 뒷바퀴에 대응하는 설정된 위치로 이송되었음을 상기 이송모터(21)의 회전을 멈추도록 하는 것은, 상기 전방상부프레임(2)에 구비된 센서들과 동일하게 구비될 수 있는 뒷바퀴감지센서(5)에 의해 구현되는바, 상기 양 뒷바퀴감지센서(5)에 의해 차량의 뒷바퀴가 동시에 감지되면, 뒷바퀴의 설정된 위치에 후방상부프레임(3)이 위치하였음을 감지하고, 상기 감지된 신호를 상기 제어부(6)에 전달하여, 상기 제어부(6)의 제어에 의해 이송모터(21)의 회전이 멈춰, 상기 후방상부프레임(3)의 이송동작이 멈추게 된다.

[0087] 상기 후방상부프레임(3)이 뒷바퀴와 대응하는 설정된 위치에 위치되면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)를 구동하여, 도 7과 같이 차량의 양 뒷바퀴를 들어올리게 되고, 이에 차량의 뒷부분이 승강하며, 결과적으로 차량이 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 전,후방승강장치(30)(40)에 의해 설정된 높이로 승강한 상태가 된다.(S14)

[0088] 즉, 상기 후방상부프레임(3)에 구비된 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)도, 상기 전방상부프레임(2)에 구비된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)와 동일하고, 그 동작도 동일하여, 기 설명한 바와 같이 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)에 의해 양 뒷바퀴가 승강하여, 결과적으로 차량이 승강한 상태가 된다.

[0089] 상기와 같이 차량의 앞,뒷바퀴 모두가 전,후방상부프레임(2)(3)의 각 승강장치에 의해 승강되면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)에 설치된 운송장치(10)를 구동하여, 차량이 승강된 상기 하부프레임(1)을 설정된 주차위치로 운송하게 된다.(S15)

[0090] 이때, 상기 도면에는 도시하지 않았으나, 상기 하부프레임(1)이 운송장치(10)에 의해 길이방향으로 이동하며 설정된 주차위치로 승강된 차량을 운송할 수도 있고, 상기 하부프레임(1)을 너비방향으로 이동시키는 이동장치를 통해, 설정된 거리만큼 너비방향으로 이동한 상태에서, 상기 하부프레임(1)의 운송장치(10)가 구동하여 설정된 주차위치로 승강된 차량을 운송할 수도 있는 등, 다양한 방법으로 차량이 승강된 상기 하부프레임(1)을 운송할 수 있는바, 이는 주차장의 설치환경과 구조 등에 따라 주차위치와 입구위치가 각각 다르므로, 그에 따라 상기 하부프레임(1)을 이동 또는 운송하는 방법을 설정하여 사용하면 된다.

[0091] 그리고 상기 설정된 주차위치로 상기 하부프레임(1)이 운송되면, 상기 운송장치(10)의 구동이 멈추어 위치를 고정하게 된다.

[0092] 상기 승강된 차량을 설정된 주차위치로 운송한 후에는, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)에 설치된 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)를 구동하여, 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 주차위치에 주차할 차량을 내려놓게 된다.(S16)

[0093] 즉, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)에 설치된 각각의 2개 1조로 된 1쌍의 전,후방승강장치(30)(40)를, 차량의 양 앞,뒷바퀴를 승강할 때와는 반대로 전,후방승강장치(30)(40)를 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 하강하여 주차위치에 차량을 주차하는 것이다.

[0094] 상기 전,후방승강장치(30)(40)의 승강실린더(31)(41)를 동작하여 실린더축(32)(42)을 밀면, 상기 승강바(34)(44)가 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하며 전,후방상부프레임(2)(3)의 길이방향 상으로 위치하게 되고, 이때 2개 1조로 된 1쌍의 승강바(34)(44)는 마주보고 있다가 멀어지는 상태가 되므로, 차량의 바퀴를 승강하고 있다가 내려놓게 되는 것이다.

[0095] 그리고 상기 승강실린더(31)(41)는, 차량의 바퀴를 내려놓은 후에도 지속적으로 동작하게 되고, 상기 승강바

(34)(44)가 전,후방상부프레임(2)(3)에 길이방향으로 거의 일치될 때까지 동작한 후, 일치되면 동작을 멈추게 된다.

- [0096] 이는 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 외측으로 승강바(34)(44)가 돌출되어 있으면, 이하에서 기술하는 하부프레임(1)의 복귀단계에서 승강바(34)(44)가 차량의 바퀴에 간섭이 되어 상기 하부프레임(1)이 원활하게 운송되어 복귀되지 않으므로, 반드시 바퀴를 내려놓은 후에도 지속적으로 승강실린더(31)(41)를 동작하여 승강바(34)(44)를 전,후방상부프레임(2)(3)의 외측으로 돌출되지 않도록 해야 한다.
- [0097] 상기와 같이 차량을 설정된 주차위치에 내려놓은 후에는, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 운송장치(10)가 구동하여 상기 하부프레임(1)을 최초의 위치로 운송하여 복귀시키게 된다.(S17)
- [0098] 즉, 상기 하부프레임(1)은 주차할 차량을 위해 주차장의 입구에 위치되어야 하므로, 차량을 설정된 주차위치에 주차(내려놓은)한 후에는 다시 최초의 위치로 복귀되어야 하는 것이다.
- [0099] 도 10은 본 발명 주차설비용 차량이송장치를 이용하여 출차를 하는 과정을 보인 순서도로서, 도 8 및 도 10을 참조하면, 주차된 차량을 출차하기 위해서는, 주차된 차량의 주인 또는 위임자가 주차된 차량에 해당하는 설정된 출차신호를 입력하게 되고, 이에 주차장의 출차 위치에 구비된 출차신호감지센서가 이를 감지하여, 상기 출차신호를 제어부(6)에 전달하게 된다.(S21)
- [0100] 그리고 상기 출차신호에 따라 출차위치에 있던 상기 하부프레임(1)은, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 운송장치(10)가 구동하여 출차하기 위한 차량이 주차된 위치로 상기 하부프레임(1)을 운송하여 출차하기 위한 차량이 주차된 위치에 멈추게 된다.(S22)
- [0101] 또한, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 전방상부프레임(2)의 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)를 구동하여, 차량의 양 앞바퀴를 승강하게 된다.(S23)
- [0102] 즉, 기 설명한 바와 같이, 상기 승강실린더(31)를 동작하여 실린더축(32)을 당기게 되면, 회전축(35)을 중심으로 승강바(34)가 회전하며 1쌍의 승강바(34) 타단이 전방상부프레임(2)의 너비방향 외측으로 돌출되며 모아지게 된다.
- [0103] 그리고 상기 모아지던 상기 승강바(34)들은, 대응하는 바퀴의 하부 양측에 접하게 되고, 지속적인 승강실린더(31)의 당기는 동작에 의해 승강바(34)들이 더 모여며 바퀴를 승강시켜 차량의 앞부분을 승강하게 된다.
- [0104] 이때, 상기 차량이 설정된 높이로 승강한 후에는, 상기 승강실린더(31)가 동작을 멈추고 그 상태를 유지하게 되어, 차량의 앞부분이 승강한 상태가 지속된다.
- [0105] 그리고 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)의 후방 상부에 설치된 후방상부프레임(3)을, 상기 이송장치(20)를 구동하여 상기 주차된 차량의 뒷바퀴 위치로 상기 후방상부프레임(3)을 이송하게 되며, 이때 상기 후방상부프레임(3)의 상부에 설치된 뒷바퀴감지센서(5)의 감지신호가 제어부(6)에 전달되며 차량의 뒷바퀴와 대응하는 설정된 위치에 후방상부프레임(3)이 이송된다.(S24)
- [0106] 즉, 기 설명한 바와 같이, 차량의 종류 및 크기에 따라 차량의 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리가 다르므로, 이에 주차된 차량의 뒷바퀴 위치로 후방상부프레임(3)을 이송해야 하는 것이다.
- [0107] 상기 차량의 뒷바퀴 위치로 이동하는 것은, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 이송모터(21)가 구동하여 이송모터축(22)에 결합된 구동스프로킷(23)을 회전시키고, 상기 구동스프로킷(23)과 길이방향으로 동일 위치의 하부프레임(1)에 회전 가능하게 고정된 고정스프로킷(25) 사이를 이송체인(24)이 무한궤도 운동하되, 상기 이송체인(24)의 일단과 상기 후방상부프레임(3)의 하부 일단을 고정부(26)가 고정하고 있으므로, 이송체인(24)의 무한궤도에 따라 후방상부프레임(3)이 이송된다.
- [0108] 한편, 상기 이송모터(21)에 의해 이송되던 후방상부프레임(3)은, 차량의 뒷바퀴에 대응하는 설정된 위치로 이송되고, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 이송모터(21)의 회전이 멈추게 되는바, 상기 전방상부프레임(2)에 구비된 센서들과 동일하게 구비할 수 있는 뒷바퀴감지센서(5)에 의해 후방상부프레임(3)이 차량의 뒷바퀴에 대

응하는 설정된 위치에 이동되었는가를 감지할 수 있게 된다.

- [0109] 그리고 상기 양 뒷바퀴감지센서(5)에 의해 차량의 뒷바퀴가 동시에 감지되면, 상기 감지신호를 상기 제어부(6)에 전달하게 되고, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 이송모터(21)가 회전을 멈춰, 상기 후방상부프레임(3)의 이송동작이 멈추고 위치 고정된다.
- [0110] 상기 후방상부프레임(3)이 뒷바퀴와 대응하는 설정된 위치에 위치되면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)를 구동하여, 차량의 양 뒷바퀴를 들어올리게 되고, 이에 차량의 뒷부분이 승강하며, 결과적으로 차량이 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 전,후방승강장치(30)(40)에 의해 승강한 상태가 된다.(S25)
- [0111] 즉, 상기 후방상부프레임(3)의 양측에 구비된 2개 1조로 된 1의 후방승강장치(40)도, 상기 전방상부프레임(2)에 구비된 2개 1조로 된 1쌍의 전방승강장치(30)와 동일하고, 그 동작도 동일하여, 기 설명한 바와 같이 2개 1조로 된 1쌍의 후방승강장치(40)에 의해 뒷바퀴가 승강하여, 결과적으로 차량이 전부 승강된 상태가 되는 것이다.
- [0112] 상기와 같이 차량의 앞,뒷바퀴 모두가 전,후방상부프레임(2)(3)의 전,후방승강장치(30)(40)에 의해 승강되면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 하부프레임(1)의 운송장치(10)가 구동하여, 차량을 설정된 출차위치로 운송하게 된다.(S26)
- [0113] 이때, 상기 도면에는 도시하지 않았으나, 기 설명한 바와 같이, 상기 하부프레임(1)이 운송장치(10)에 의해 길이방향으로 이동하며 설정된 출차위치로 승강된 차량을 운송할 수도 있고, 상기 하부프레임(1)을 너비방향으로 이동시키는 이동장치를 통해, 설정된 거리만큼 너비방향으로 이동한 상태에서, 상기 하부프레임(1)의 운송장치(10)가 구동하여 설정된 출차위치로 승강된 차량을 운송할 수도 있는 등, 다양한 방법으로 차량이 승강된 상기 하부프레임(1)을 운송할 수 있는바, 이는 주차장의 설치환경과 구조 등에 따라 주차위치와 입구위치(출차위치)가 각각 다르므로, 그에 따라 상기 하부프레임(1)을 이동 또는 운송하는 방법을 설정하여 사용하면 된다.
- [0114] 그리고 상기 설정된 출차위치로 상기 하부프레임(1)이 운송되면, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 운송장치(10)의 구동이 멈추어 위치를 고정하게 된다.
- [0115] 상기 승강된 차량을 설정된 출차위치로 운송한 후에는, 상기 제어부(6)의 제어에 의해, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 각각의 전,후방승강장치(30)(40)를 구동하여, 차량의 양 앞,뒷바퀴를 함께 하강하여 설정된 출차위치에 출차할 차량을 내려놓게 된다.(S27)
- [0116] 즉, 상기 전,후방상부프레임(2)(3)에 설치된 전,후방승강장치(30)(40)를, 차량의 양 앞,뒷바퀴를 승강할 때와는 반대로 구동하여 차량의 양 앞,뒷바퀴를 하강하여 출차위치에 차량을 내려놓는 것이다.
- [0117] 상기 전,후방승강장치(30)(40)의 승강실린더(31)(41)를 동작하여 실린더축(32)(42)을 밀면, 상기 승강바(34)(44)가 회전축(35)(45)을 중심으로 회전하며 전,후방상부프레임(2)(3)의 길이방향 상으로 위치하게 되고, 이때 1쌍의 승강바(34)(44)는 마주보고 있다가 멀어지는 상태가 되므로, 차량의 바퀴를 승강하고 있다가 내려놓게 되는 것이다.
- [0118] 그리고 상기 승강실린더(31)(41)는, 차량의 바퀴를 내려놓은 후에도 지속적으로 동작하게 되고, 상기 승강바(34)(44)가 전,후방상부프레임(2)(3)에 길이방향으로 거의 일치될 때까지 동작한 후, 일치되면 동작을 멈추게 된다.
- [0119] 이는 상기 전,후방상부프레임(2)(3)의 외측으로 승강바(34)(44)가 돌출되어 있으면, 주차하기 위해 하부프레임(1)의 상부로 진입하는 차량에 간섭이 되거나, 출차를 위해 하부프레임(1)이 운송하는데 간섭을 주게 되므로, 반드시 바퀴를 내려놓은 후에도 지속적으로 승강실린더(31)(41)가 동작하여 승강바(34)(44)를 전,후방상부프레임(2)(3)의 외측으로 돌출되지 않도록 해야 한다.
- [0120] 본 발명 주차설비용 차량이송장치 및 이를 이용한 차량이송방법은, 이상에서 살펴본 바와 같이 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할

것이다. 또한, 당해 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 첨부된 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능성은 물론이다.

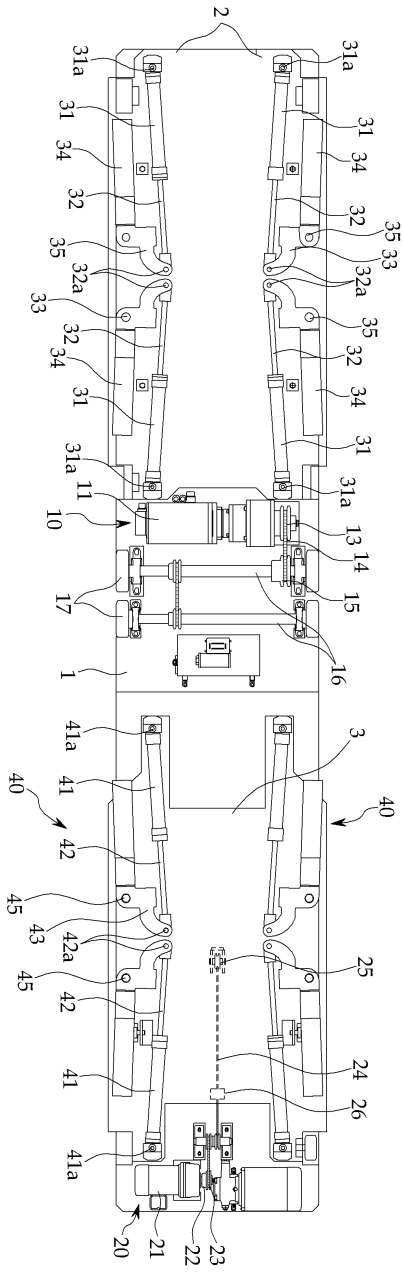
**부호의 설명**

- [0121]
- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1 - 하부프레임   | 2 - 전방상부프레임 | 3 - 후방상부프레임 |
| 10 - 운송장치   | 11 - 운송모터   | 12 - 운송모터축  |
| 13 - 주스프로킷  | 14 - 운송체인   | 15 - 종스프로킷  |
| 16 - 운송축    | 17 - 운송롤러   |             |
| 20 - 이송장치   | 21 - 이송모터   | 22 - 이송모터축  |
| 23 - 구동스프로킷 | 24 - 이송체인   | 25 - 고정스프로킷 |
| 26 - 고정부    |             |             |
| 30 - 전방승강장치 | 31 - 승강실린더  | 31a - 중심축   |
| 32 - 실린더축   | 32a - 유동축   | 33 - 암      |
| 34 - 승강바    | 35 - 회전축    |             |
| 40 - 후방승강장치 | 41 - 승강실린더  | 41a - 중심축   |
| 42 - 실린더축   | 42a - 유동축   | 43 - 암      |
| 44 - 승강바    | 45 - 회전축    |             |

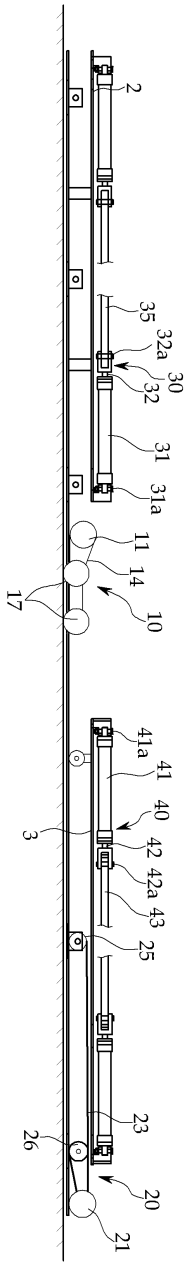


도면

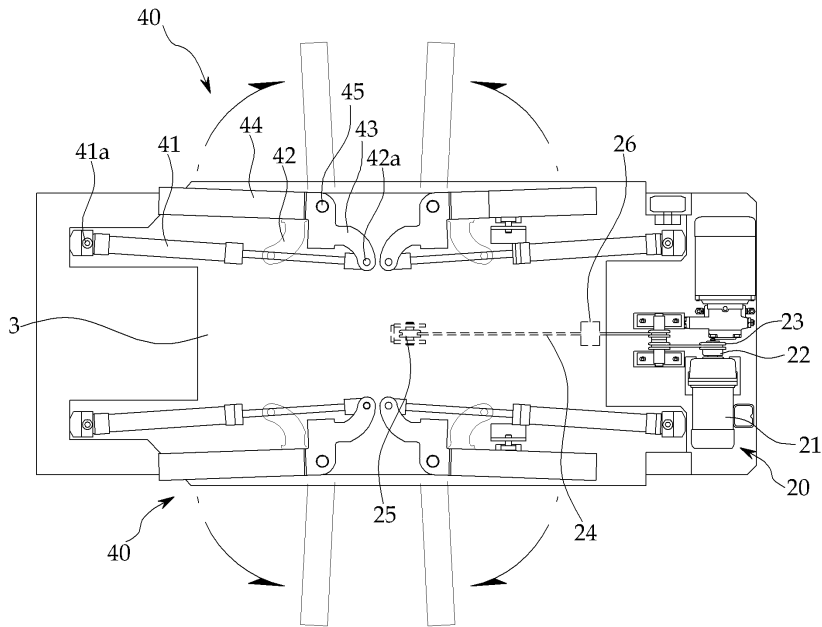
도면1



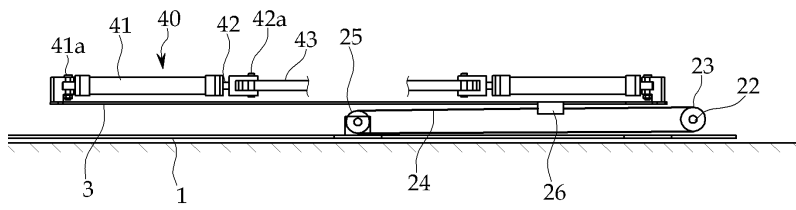
도면2



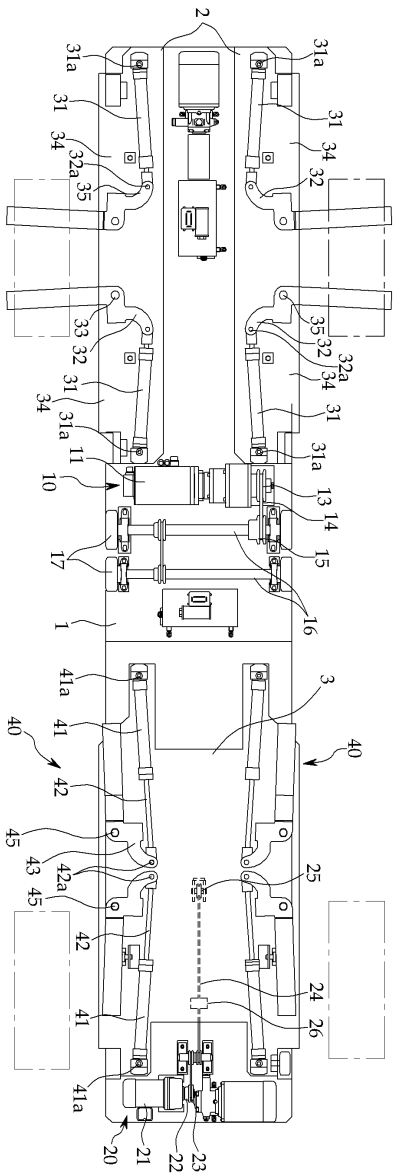
도면3



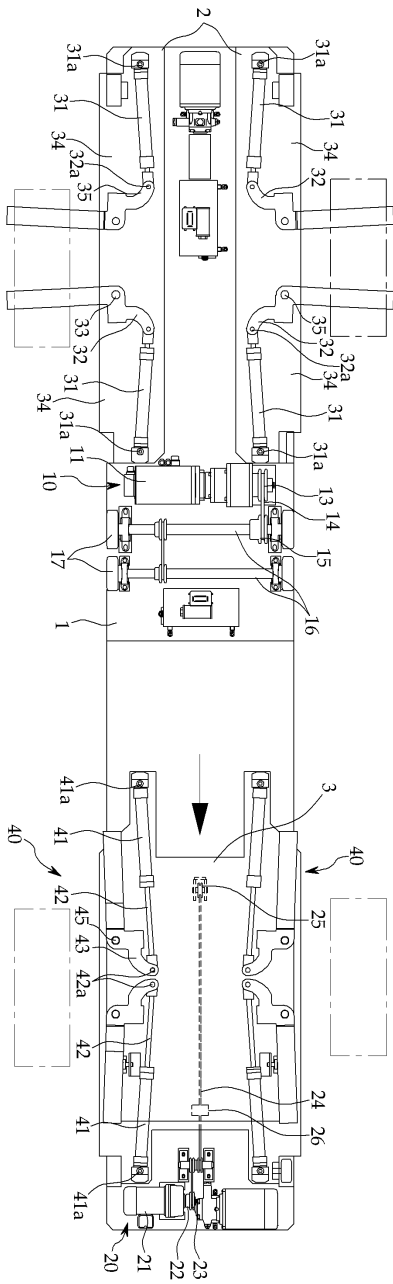
도면4



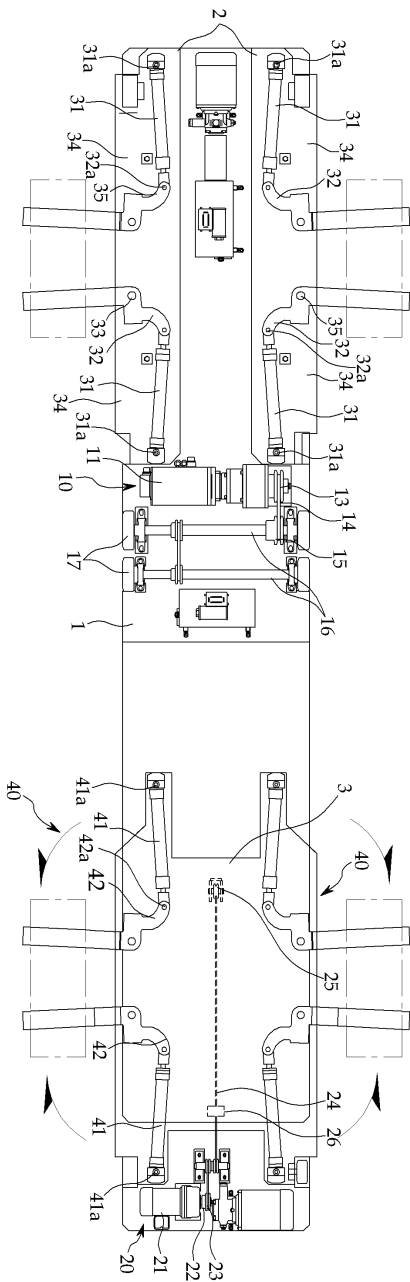
도면5



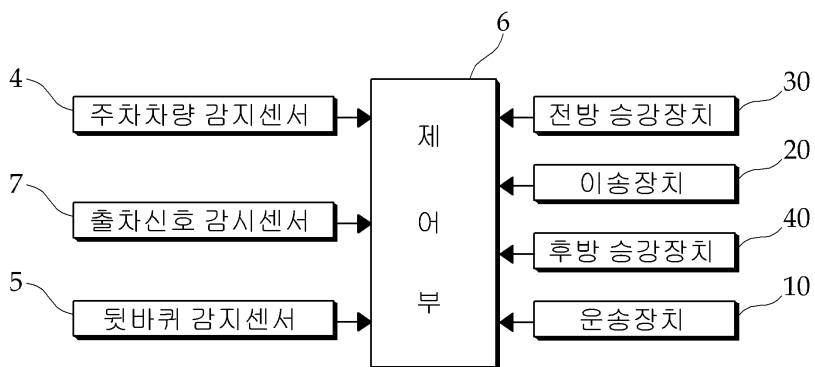
도면6



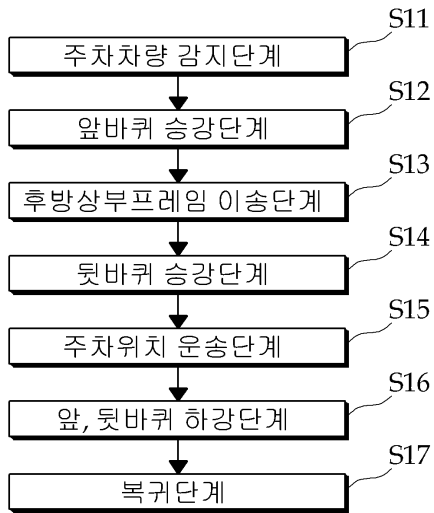
도면7



도면8



도면9



도면10

