



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0104996
(43) 공개일자 2022년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B67D 7/04 (2010.01) B67D 7/22 (2010.01)
G06K 19/07 (2006.01) G06K 7/10 (2006.01)
G06Q 20/14 (2012.01) G06Q 20/18 (2012.01)
G06Q 50/30 (2012.01)

(52) CPC특허분류

B67D 7/0401 (2013.01)
B67D 7/22 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0007489

(22) 출원일자 2021년01월19일

심사청구일자 2021년01월19일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

(72) 발명자

이민철

인천광역시 연수구 컨벤시아대로274번길 15, 230
4동 1903호 (송도동, 송도 더샵 마스터뷰 23-1BL)

김대영

인천광역시 연수구 먼우금로 19, 103동 311호 (동
춘동, 동남아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 남앤남

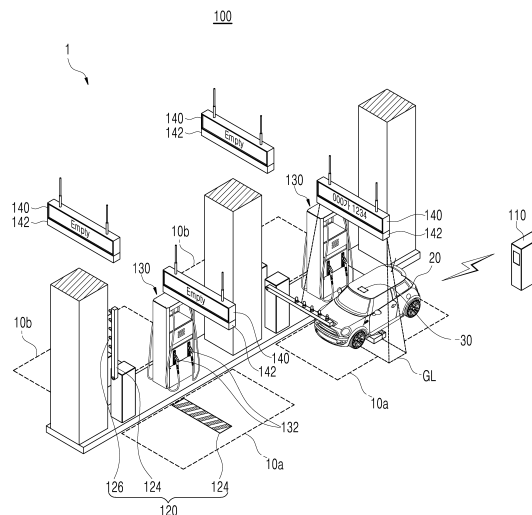
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 스마트한 셀프주유소 시스템

(57) 요약

스마트한 셀프주유소 시스템이 개시된다. 본 발명에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템은, 정차된 차량에 대한 주유가 이루어지는 주유공간이 적어도 하나 이상 구비된 셀프주유소에 있어서, 상기 셀프주유소로 진입하는 차량에 부착된 태그로부터 차량 관련 정보를 수신하는 수신부; 상기 주유공간에 설치되고, 상기 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 상기 차량의 유종에 대응한 주유노즐을 잠금해제함으로써 혼유를 방지하는 주유기; 및 상기 주유공간에 차량 진입시 차단봉을 하강시켜 차량의 전방 이동을 방지하는 안전조치부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 주유중 차량의 전방 이동이 억제될 수 있고, 운전자의 잘못으로 인한 혼유 사고가 근본적으로 방지될 수 있으므로, 셀프주유소 이용시 차량과 운전자에 대한 안전이 강화됨은 물론, 운전자 편의성이 향상될 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06K 19/0723 (2013.01)

G06K 7/10237 (2013.01)

G06Q 20/145 (2013.01)

G06Q 20/18 (2013.01)

G06Q 50/30 (2015.01)

B67D 2007/0421 (2013.01)

B67D 2007/0453 (2013.01)

(72) 발명자

강병호

경기도 부천시 원미로144번길 51, 102동 1503호 (원미동, 두산아파트)

김형우

인천광역시 계양구 봉오대로555번길 5, 101동 1702호 (효성동, 신한아파트)

최인수

서울특별시 금천구 남부순환로 1354-8 (독산동)

명세서

청구범위

청구항 1

정차된 차량에 대한 주유가 이루어지는 주유공간이 적어도 하나 이상 구비된 셀프주유소에 있어서,
상기 셀프주유소로 진입하는 차량에 부착된 태그로부터 차량 관련 정보를 수신하는 수신부;
상기 주유공간에 설치되고, 상기 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 상기 차량의 유종에 대응한 주유노즐을 잠금해제함으로써 혼유를 방지하는 주유기; 및
상기 주유공간에 차량 진입시 차단봉을 하강시켜 차량의 전방 이동을 방지하는 안전조치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 안전조치부는,
상기 주유노즐에 의한 주유 시작시 차량의 앞뒤 차륜 사이의 상기 주유공간에서 상방으로 돌출되는 차단블록을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 스마트한 셀프주유소 시스템은,
상기 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 주유비용의 결제를 수행하는 결제처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 차단봉은,
차량에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 점점 상승하도록 작동제어되는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 차단봉에는,
차량에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 광원을 단계별로 점등시키는 LED인디케이터가 설치되는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 스마트한 셀프주유소 시스템은,
상기 셀프주유소로 진입한 차량의 주유도어 위치에 대응하는 상기 주유공간으로 차량을 유도하도록 표시작동을 하는 주유안내표시부가 상기 주유공간의 상단부에 더 설치되는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 주유안내표시부에는,

상기 주차공간에 진입한 차량이 주유를 위한 정위치에 정차되도록 안내하는 가이드광을 방사하는 정차표시등이 더 설치되는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템.

청구항 8

셀프주유소로 진입하는 차량의 차량 관련 정보를 수신부를 통해 수신하는 단계;

수신된 상기 차량 관련 정보에 기초하여 진입한 차량의 주유도어 위치에 대응하는 주유공간으로 차량을 안내하는 단계;

수신된 상기 차량 관련 정보에 기초하여 상기 주유공간에 진입한 차량의 유종에 대응한 주유노즐을 잠금해제하는 단계;

차단봉의 하강작동을 통해 상기 주유공간에 진입한 차량의 전방 이동을 방지하는 단계; 및

차량에 대한 주유가 이루어지는 동안 주유상태를 상기 차단봉의 상승작동으로 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소의 주유처리방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 스마트한 셀프주유소 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 진입하는 차량의 차량 관련 정보에 기반하여 셀프 주유 서비스가 편리하고 안전하게 제공될 수 있는 스마트한 셀프주유소 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 주유소(filling station 또는 gas station)란, 차량이 통행하는 도로 등의 주변에 축조되어 휘발유 또는 경유 등과 같은 차량 엔진용 연료를 판매하는 장소를 말한다.

[0003] 미국의 포드 모델 T가 등장하면서 대중화된 자동차 산업과 함께 연료 공급 수요가 늘어나게 된 이후, 연료만을 전문으로 하는 최초의 주유소가 1905년에 세워진 이후, 지속적으로 그 수가 증가하다가 2016년부터 감소하게 시작했으나, 셀프주유소의 개수는 2009년 이후로 증가하는 추세를 보이고 있다.

[0004] 여기서 셀프주유소는, 관리를 위한 담당자만이 상주하고, 주유와 비용결제 등은 운전자가 직접하도록 운용되는 주유소로서, 인건비와 관리비를 크게 줄이면서 저렴한 기름값으로 주유가 가능하다는 점 때문에 2018년 통계를 기준으로 대한민국의 전체 주유소 중 3,057개(26.3%)가 셀프 주유소로 운용되고 있다.

[0005] 그러나 셀프주유소는, 종래 분리되었던 주유와 결제를 하나로 통합할 수 있는 주유기 등에 국한된 수준의 연구와 개발이 이루어지고 있을 뿐이지, 직접 주유를 하는 운전자의 편의나 안전을 보다 강화하는 방향의 주유 시스템 개발에는 아직까지 관심이나 연구 개발이 부족한 실정이다.

[0006] 일례로, 종래 선행기술 중 대한민국공개특허 제10-2017-0023457호(공개일: 2017년03월06일)는, 근거리 무선통신을 이용한 혼유 방지 및 주유 결제 방법 및 이를 수행하는 시스템에 관한 기술을 개시하고 있다.

[0007] 이러한 선행기술은, 차량의 태그에 기록된 유종 정보를 기초로 주유 시 혼유 사고를 사전에 방지하는 한편 주유 후 주유 금액을 결제할 수 있도록 구성한 점에서 운전자의 편의나 안전이 일정부분 도모되는 장점이 있다.

[0008] 그러나 본 선행기술 또한, 주유기에 한정된 기술적 개선이 이루어진 것이지 셀프주유소에 진입하여 주유를 직접 진행하고 주유소를 떠날 때까지 운전자의 편의나 안전을 총체적으로 도모하는 데에는 아직까지 부족하므로, 이를 더욱 향상시키고 강화할 수 있는 주유 시스템과 관련한 연구와 개발이 필요하다 할 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 제10-2017-0023457호(공개일: 2017년03월06일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은, 안전하고 편리한 셀프 주유 서비스가 종래와 같이 주유기와 관련된 부분에 한정되어 이루어진 것이 아니라 셀프주유소에 진입하여 주유를 직접 진행하고 주유소를 떠날 때까지 전체에 걸쳐서 운전자의 편의나 안전이 향상되고 강화될 수 있는 스마트한 셀프주유소 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적은, 정차된 차량에 대한 주유가 이루어지는 주유공간이 적어도 하나 이상 구비된 셀프주유소에 있어서, 상기 셀프주유소로 진입하는 차량에 부착된 태그로부터 차량 관련 정보를 수신하는 수신부; 상기 주유공간에 설치되고, 상기 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 상기 차량의 유종에 대응한 주유노즐을 잠금해제함으로써 혼유를 방지하는 주유기; 및 상기 주유공간에 차량 진입시 차단봉을 하강시켜 차량의 전방 이동을 방지하는 안전조치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소 시스템에 의해 달성된다.

[0012] 상기 안전조치부는, 상기 주유노즐에 의한 주유 시작시 차량의 앞뒤 차륜 사이의 상기 주유공간에서 상방으로 돌출되는 차단블록을 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 스마트한 셀프주유소 시스템은, 상기 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 주유비용의 결제를 수행하는 결제처리부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 차단봉은, 차량에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 점점 상승하도록 작동제어될 수 있다.

[0015] 상기 차단봉에는, 차량에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 광원을 단계별로 점등시키는 LED인디케이터가 설치될 수 있다.

[0016] 상기 스마트한 셀프주유소 시스템은, 상기 셀프주유소로 진입한 차량의 주유도어 위치에 대응하는 상기 주유공간으로 차량을 유도하도록 표시작동을 하는 주유안내표시부가 상기 주유공간의 상단부에 더 설치될 수 있다.

[0017] 상기 주유안내표시부에는, 상기 주차공간에 진입한 차량이 주유를 위한 정위치에 정차되도록 안내하는 가이드광을 방사하는 정차표시등이 더 설치될 수 있다.

[0018] 상기 목적은, 셀프주유소로 진입하는 차량의 차량 관련 정보를 수신부를 통해 수신하는 단계; 수신된 상기 차량 관련 정보에 기초하여 진입한 차량의 주유도어 위치에 대응하는 주유공간으로 차량을 안내하는 단계; 수신된 상기 차량 관련 정보에 기초하여 상기 주유공간에 진입한 차량의 유종에 대응한 주유노즐을 잠금해제하는 단계; 차단봉의 하강작동을 통해 상기 주유공간에 진입한 차량의 전방 이동을 방지하는 단계; 및 차량에 대한 주유가 이루어지는 동안 주유상태를 상기 차단봉의 상승작동으로 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트한 셀프주유소의 주유처리방법에 의해 달성된다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 의하면, 셀프주유소로 진입하는 차량에 부착된 태그로부터 차량 관련 정보를 수신하는 수신부와, 수신부로부터 수신된 차량 관련 정보에 기초하여 차량의 유종에 대응한 주유노즐만을 잠금해제하는 주유기와, 주유공간에 진입시 차단봉을 하강시키는 안전조치부가 각각 구비됨으로 인해, 주유중 차량의 전방 이동이 억제될 수 있고, 운전자의 잘못으로 인한 혼유 사고가 근본적으로 방지될 수 있으므로, 셀프주유소 이용시 차량과 운전자에 대한 안전이 강화됨은 물론, 운전자 편의성이 향상될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템의 사시도이다.

도 2는 도 1의 평면도이다.

도 3은 도 1의 측면도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템에 진입한 차량에 대한 시계열적 처리과정을 단계별로 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템의 사시도이고, 도 2는 도 1의 평면도이고, 도 3은 도 1의 측면도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템에 진입한 차량에 대한 시계열적 처리과정을 단계별로 도시한 순서도이다.
- [0024] 발명의 설명 및 청구범위 등에서 방향을 지칭하는 상(위쪽), 하(아래쪽), 좌우(옆쪽 또는 측방), 전(정,앞쪽), 후(배,뒤쪽) 등은 권리의 한정의 용도가 아닌 설명의 편의를 위해서 도면 및 구성 간의 상대적 위치를 기준으로 정한 것으로, 3개의 축은 서로 대응되게 회전하여 바뀔 수 있으며, 특별히 다르게 한정하는 경우 외에는 이에 따른다.
- [0026] 본 발명에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템(100)은, 운전자의 잘못으로 인한 혼유 사고를 근본적으로 방지하는 한편, 셀프주유소(1)에서 주유중인 차량(20)의 전방 이동을 억제하여 셀프주유소(1) 이용시 차량(20)과 운전자에 대한 안전과 편의성을 종래 셀프주유소(1)보다 향상시키기 위해 안출된 발명이다.
- [0027] 이러한 본 발명에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템(100)은, 정차된 차량(20)에 대한 주유가 이루어지는 주유공간(10a,10b)이 적어도 하나 이상 구비된 기존의 셀프주유소(1)에 범용적으로 설치되어 적용될 수 있는 시스템이다.
- [0028] 여기서 주유공간(10a,10b)이란, 도 2에 도시된 바와 같이, 셀프주유소(1)에 복수로 구획되어 차량(20)별 주차가 이루어지고, 주차된 차량(20)에 대한 주유가 각각 개별적으로 이루어지도록 주유기(130)가 설치된 공간을 말한다.
- [0029] 상술한 바와 같은 기능 내지 작용을 구체적으로 구현하기 위해, 본 발명의 실시예에 따른 스마트한 셀프주유소 시스템(100)은, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 수신부(110), 주유기(130), 안전조치부(120), 주유안내표시부(140) 및 제어부(150) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0030] 이하에서는 상술한 각 구성에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0031] 먼저, 수신부(110)는, 주유 등을 위해 셀프주유소(1) 내로 진입하는 차량(20)에 대한 정보를 취득하기 위해 셀프주유소(1)의 진입로 측에 설치되는 구성요소로서, 차량(20)에 부착된 태그(30)로부터 차량(20) 관련 정보를 무선으로 수신할 수 있는 다양한 방식의 공지된 통신장치일 수 있다.
- [0032] 다만, 본 발명의 실시예에 따른 수신부(110)는, 다수의 태그(30)와 동시에 통신가능하고, 일정 영역에서 정보 전달의 신뢰도가 높은 RFID 방식을 이용한 판독기 또는 리더기로 이루어질 수 있다.
- [0033] 이때, 수신부(110)로부터 수신된 차량(20) 관련 정보는 도 2에 도시된 후술할 제어부(150)로 전송되어 처리될 수 있다.(도 5의 S10)
- [0034] 수신부(110)는 제어부(150)와 일체를 이루거나 또는 별도의 장치로 형성된 제어부(150)에 의해 작동제어될 수 있다.
- [0035] 여기서 RFID(Radio-Frequency Identification)란, 소정의 정보가 입력된 집적회로와 소정의 정보를 외부로 송신하는 안테나로 구성되어 인식대상물에 부착되는 태그(30)와, 전파를 이용하여 태그(30)의 안테나와 무선 통신함으로써 소정의 정보를 수신하는 판독기로 구성된 통신방법을 말한다.
- [0036] 이때, 본 발명의 실시예에 따른 태그(30)는, 주유소를 이용하는 차량(20) 일측에 부착되고, 차량(20) 종류, 차량(20)번호, 주유될 유종(휘발유 또는 경유), 주유도어의 위치 및 결제 수단 등과 같은 차량(20) 관련 정보가 저장된 집적회로를 포함할 수 있다.

- [0037] 이러한 RFID는 이미 널리 알려진 기술이므로, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0038] 주유기(130)는, 연료를 차량(20)에 공급하기 위해 셀프주유소(1)에 적어도 하나 이상 설치되는 주유공간(10a,10b)에 대응하는 개수로 구비되는 구성요소로서, 셀프주유소(1) 지면에 고정설치된 몸체와, 몸체에 탈착가능하게 구비되어 차량(20) 주유구에 연료를 분사하는 적어도 2개 이상의 유종별 주유노즐(132)과, 주유노즐(132)을 잠금 또는 잠금해제하는 잠금장치(미도시) 등을 포함할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 실시예에 따른 주유기(130)는, 주유노즐(132)을 통한 연료 분사 작동은 물론이고, 상술한 수신부(110)로부터 수신된 차량(20) 관련 정보(특히, 차량(20)별 유종 정보)에 기초하여 차량(20)의 유종에 대응한 주유노즐(132)을 잠금해제시키는 작동을 수행하게 된다.(도 5의 S30)
- [0040] 상술한 주유기(130)의 주유 작동 및 잠금/잠금해제 작동은, 주유기(130) 및 주유기(130)의 잠금장치(미도시)와 각각 전기적으로 연결된 후술할 제어부(150)를 통하여 이루어질 수 있다.
- [0041] 위와 같은 주유기(130)의 잠금 및 잠금해제 작동으로 인해, 차량(20)의 유종이 아닌 주유노즐(132) 자체는 주유기(130) 몸체로부터 탈거가 불가능해짐에 따라 운전자의 실수 등에 의한 혼유 사고가 근본적으로 방지될 수 있게 된다.
- [0042] 안전조치부(120)는, 주유공간(10a,10b)에 진입한 차량(20)의 전방 이동을 방지하고 정확한 주유 위치에 차량(20)이 정차되도록 가이드하기 위해 마련된 구성요소로서, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 차단봉(122) 및 차단블록(124) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0043] 차단봉(122)은, 차량(20)이 주유공간(10a,10b)에 진입시 하강하여 주유중 차량(20)의 전방 이동을 방지하고, 주유 후 주유공간(10a,10b)을 이탈할 때 상승하도록 구동되는 구성요소이다.
- [0044] 구체적으로 차단봉(122)은, 일측이 구동지지대에 회동가능하게 설치되어 상하로 회전하는 가로바의 형태로 이루어질 수 있고, 상부에 설치된 원치에 의해 상하로 승강 작동하는 가로바의 형태로 이루어질 수도 있다.
- [0045] 이러한 차단봉(122)은, 차량(20)에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 점점 상승하도록 작동제어될 수 있는데, 이는 운전자가 입력한 주유량에 따라 진행되는 주유상태를 주유중 운전자 또는 주유 대기중인 운전자가 직관적으로 확인할 수 있도록 하기 위한 것이다. 이로 인해, 사용자 편의성이 보다 향상될 수 있게 된다.(도 5의 S40)
- [0046] 나아가 상술한 바와 같은 주유상태의 직관적 표시 내지 확인은, 차량(20)에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 광원을 단계별로 점등 또는 점멸시키는 LED인디케이터(126)가 차단봉(122)에 설치됨으로써 더욱 명확하고 정확하게 이루어질 수 있다.(도 5의 S50)
- [0047] 차단블록(124)은, 차단봉(122)과 함께 주유공간(10a,10b)에 진입하여 정차한 차량(20)의 안전을 더욱 도모하기 위해 차량(20)의 앞뒤 차륜 사이의 주유공간(10a,10b)에 설치되는 구성요소로서, 주유공간(10a,10b)에 매설된 상태로 구동모터나 유압실린더 등에 의해 승강 작동하는 가로블록으로 이루어질 수 있다.
- [0048] 이러한 차단블록(124)은, 주유노즐(132)에 의한 주유 시작시 차량(20)의 앞뒤 차륜 사이의 주유공간(10a,10b)에서 상방으로 돌출되어 주유중 차량(20)의 전방 이동을 방지하고, 주유 후 주유공간(10a,10b)을 이탈할 때 하강하도록 구동될 수 있다.
- [0049] 이때, 차단블록(124) 또한, 차량(20)에 주유가 이루어지는 동안 주유량에 대응하여 점점 하강하도록 작동제어될 수 있는데, 이는 운전자가 입력한 주유량에 따라 진행되는 주유상태를 주유중 운전자 또는 주유 대기중인 운전자가 직관적으로 확인할 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0050] 상술한 바와 같은 안전조치부(120)의 승강 작동제어 및 주유상태 표시는, 차단봉(122), 차단블록(124) 및 LED인디케이터(126)와 각각 전기적으로 연결된 후술할 제어부(150)와 해당 주유공간에 구비된 진입감지센서(미도시) 등을 통하여 이루어질 수 있다.
- [0051] 주유안내표시부(140)는, 셀프주유소(1)로 진입한 차량(20)의 주유도어 위치에 대응하는 주유공간(10a,10b)으로 차량(20)을 유도 내지 안내하기 위해 주유공간(10a,10b)의 상단부에 각각 설치되는 구성요소로서, 문자나 이미지 등을 표시할 수 있는 상용화된 다양한 표시장치로 구현될 수 있다.
- [0052] 본 발명의 실시예에 따른 주유안내표시부(140)는, 상술한 수신부(110)로부터 수신된 차량(20) 관련 정보(특히, 차량(20)번호 및 차량(20)별 주유도어의 위치 정보)에 기초하여 해당 차량(20)의 주유도어 위치에 대응하는 주

유공간(10a, 10b)으로 차량(20)을 유도하는 작동을 수행하게 된다.(도 5의 S20)

- [0053] 이때, 상술한 주유안내표시부(140)의 작동제어는, 주유안내표시부(140)와 전기적으로 연결된 후술할 제어부(150)를 통하여 이루어질 수 있다.
- [0054] 구체적으로 차체의 오른쪽 측면에 주유도어가 형성된 차량(20)이 셀프주유소(1)로 진입한 경우, 제어부(150)는 수신부(110)로부터 얻어진 해당 주유도어의 위치와 차량(20)번호 정보를 전송받아 오른쪽에 주유기(130)가 배치된 주유공간(10a) 중에서 미사용의 주유공간(10a)을 검색하고, 미사용의 주유공간(10a)이 검색되면 진입한 차량(20)의 차량(20)번호가 검색된 주유공간(10a)의 주유안내표시부(140)에 표시되도록 작동제어하게 된다.
- [0055] 위와 같은 주유안내표시부(140)의 작동으로 인해, 운전자는 운전자의 착각 또는 부지에 의해 잘못된 주유위치로 차량(20)이 진입하게 됨으로써 발생하는 문제나 불편으로부터 자유로워짐에 따라 셀프주유소(1)를 더욱 편리하게 이용할 수 있게 된다.
- [0056] 이러한 주유안내표시부(140)에는, 주차공간에 진입한 차량(20)이 주유를 위한 정위치에 정차되도록 안내하는 가이드광(GL)을 방사하는 정차표시등(142)이 더 설치되어 제어부(150)에 의해 작동제어될 수 있다.
- [0057] 이러한 정차표시등(142)에 의해 방사되는 가이드광(GL)은, 주유공간(10a, 10b)에 진입하는 운전자가 사이드윈도우를 통해 정확한 주차위치를 확인할 수 있도록, 주유가 이루어지는 주차공간의 지면에 다양한 색의 선광(線光) 또는 면광(面光)으로 형성될 수 있다.
- [0058] 제어부(150)는, 셀프주유소(1)의 일측에 구비되어 상술한 각 구성들의 작동을 제어하고 전송된 데이터나 정보를 처리하는 구성요소로서, 주유비용의 처리를 위한 결제처리부를 포함한 MCU(micro controller unit), 마이컴(microcomputer), 아두이노(Arduino) 등의 모듈화된 정보처리장치로 구현될 수 있다.(도 2 참조)
- [0059] 이러한 제어부(150)는, 상술한 바와 같이 수신부(110), 안전조치부(120), 주유기(130), 주유안내표시부(140) 및 정차표시등(142)과 각각 연결된 상태로 각 구성에 대한 개별적인 작동제어와 송수신된 정보 등에 대한 처리 작동을 수행하게 된다.
- [0060] 이때, 제어부(150)의 일련의 처리과정은, 정보처리장치를 통해 읽힐 수 있는 C, C++, JAVA, 기계어 등의 프로그래밍 언어로 코딩됨으로써 이루어지게 된다.
- [0061] 이러한 제어부(150)의 일련의 처리과정은, 본 발명에 따른 셀프주유소 시스템(100)을 구체적으로 이용하는 방식에 따라 다양하게 구현되고 변형될 수 있는 것으로, 이러한 처리 과정 내지 방법은 본 발명의 요지를 벗어나는 별개의 것인바, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0062] 다만, 결제처리부는, 수신부(110)로부터 수신된 차량(20) 관련 정보(결제 수단 및 유종 정보), 운전자의 입력에 따라 주유된 주유량 및 유종에 따른 시가 등에 기초하여 주유비용에 대한 결제처리를 수행하게 된다.(도 5의 S60)
- [0063] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 셀프주유소 시스템으로 인해, 주유중 차량의 전방 이동은 안전하게 억제될 수 있고, 운전자의 잘못으로 인한 주차공간의 착오나 혼유 사고가 근본적으로 방지될 수 있어서 셀프주유소 이용시 차량과 운전자에 대한 안전과 운전자 편의성이 보다 향상될 수 있게 된다.

[0065] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

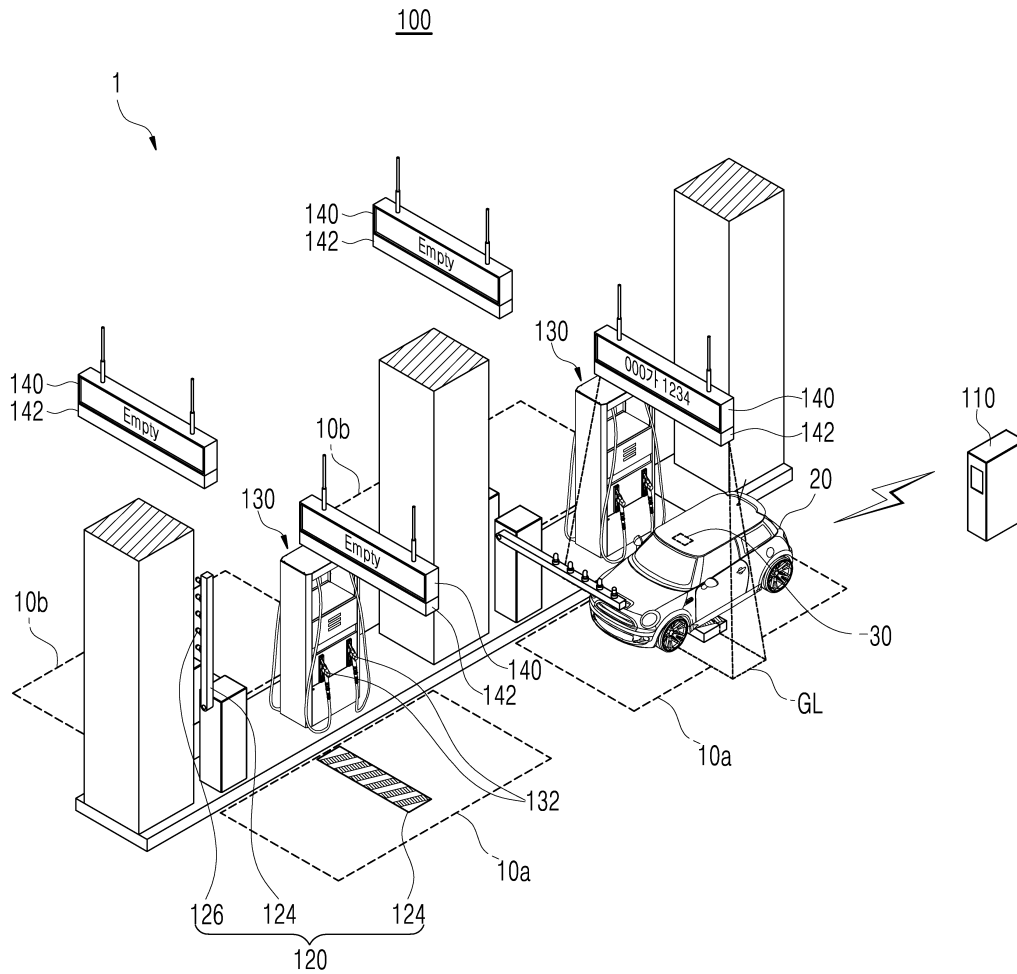
부호의 설명

- [0066] 1: 셀프주유소 10a, 10b: 주유공간
20: 차량 30: 태그
100: 스마트한 셀프주유소 시스템
110: 수신부 120: 안전조치부

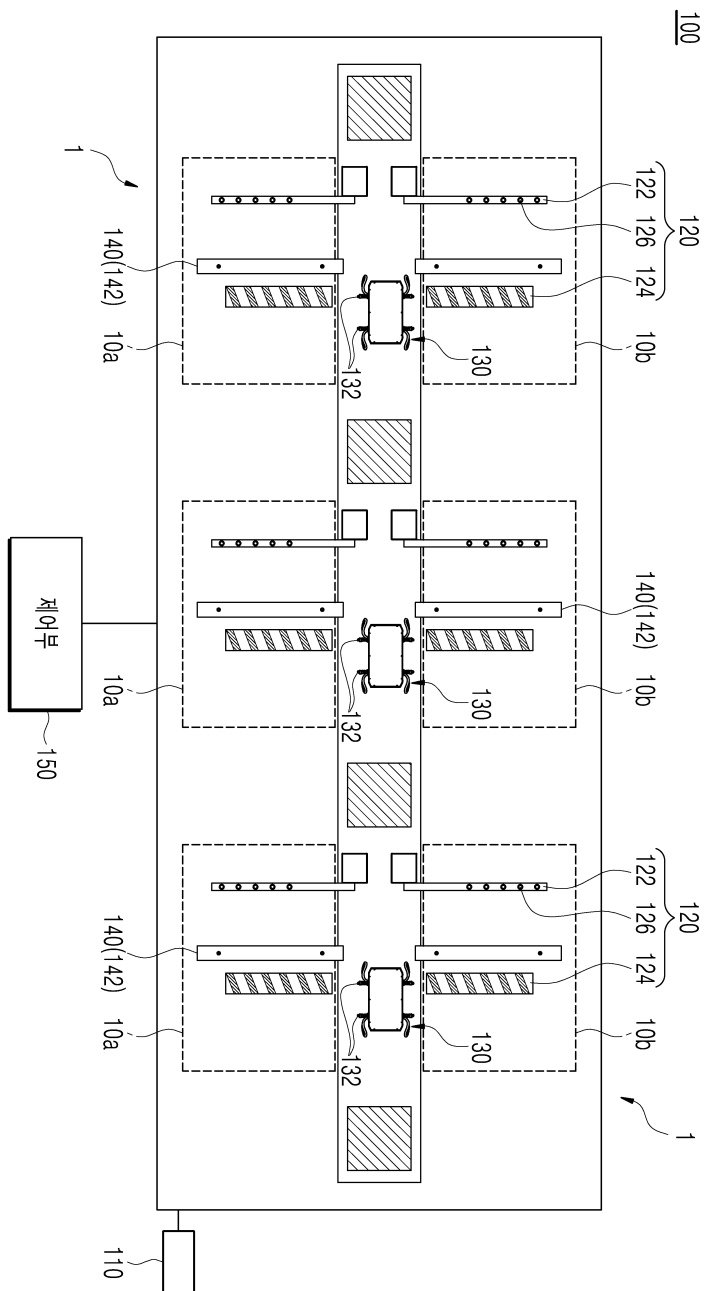
122: 차단봉 124: 차단블록
 126: LED인디케이터 130: 주유기
 132: 주유노즐 140: 주유안내표시부
 142: 정차표시등 GL: 가이드광
 150: 제어부

도면

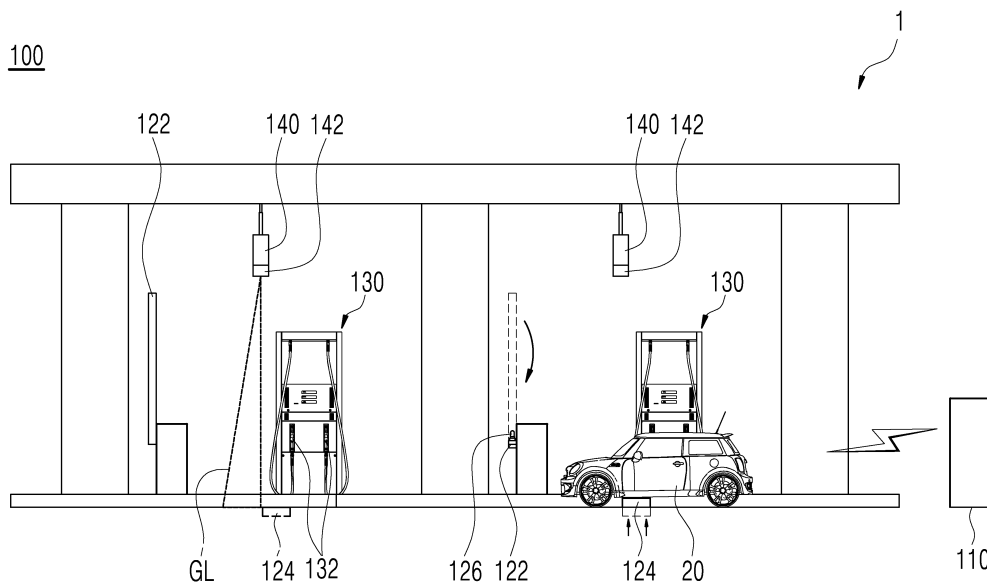
도면1



도면2



도면3



도면4

