

명세서

청구범위

청구항 1

스팀 세척기의 운전상태를 원격으로 모니터링하고, 모니터링된 정보의 저장과 저장된 사용자 정보의 분석 및 판단 결과를 상기 스팀 세척기로 전송하는 서버와;

상기 스팀 세척기와 상기 서버사이에 통신가능하게 연결되어 상호간 정보와 신호를 송/수신하는 세척기 및 서버측 통신부로 구성되며,

상기 스팀 세척기는,

저장수를 저장하는 물탱크, 상기 물탱크와 압력탱크사이에 연결되어 저장수를 압력탱크속으로 이송시키는 급수계통으로 구성된 급수부와;

버너가 결합된 가열용기를 갖추고 가열용기의 발열에 의해 발생하는 스팀을 발생시키는 압력탱크로 구성된 가열부와;

상기 가열용기와 연결되어 스팀을 외부로 안내하는 배수계통을 갖춘 배수부와;

상기 급수계통 내의 유체 흐름을 검출하는 급수계통 센싱수단과;

상기 압력탱크 내의 수위, 온도와 압력을 검출하는 압력탱크 센싱수단과;

상기 배수계통 내의 유체 흐름을 검출하는 배수계통 센싱수단과;

상기 급수부, 가열부 및 배수부의 센싱수단에 의해 검출된 정보 및 신호에 따라 상기 급수부와, 가열부 및 배수부를 제어하면서 전술한 각 부의 센싱수단에 의해 검출된 신호와 정보를 표시부와 사용자측 통신부로 전송하는 세척기 제어부와,

상기 급수부, 가열부, 배수부 및 세척기 제어부에 전원을 공급하는 전원공급부로 구성되고,

상기 통신부는, 사용자측 통신부와 서버측 통신부로 구성되며, 사용자측 통신부는 상기 급수부, 가열부 및 배수부의 센싱수단의 센싱값을 암호화하여 서버측 통신부로 전송하고, 서버측 통신부에서 송신되는 정보나 제어신호를 복호화하여 상기 세척기 제어부로 전달하고, 서버측 통신부는 사용자측 통신부로부터 전송되는 센싱값을 복호화하여 서버 제어부로 전송하고, 서버 제어부로부터 전송되는 판단결과를 암호화하여 상기 사용자측 통신부로 전송하는 통신모듈로 구성되며;

서버는, 상기 서버 제어부로 전송된 세척기의 센싱값을 데이터베이스의 사용자 테이블에 저장하고, 사용자 테이블에 저장된 값과 대비 테이블의 대비값을 대비 판단하여, 급수부와 가열부 및 배수부의 동작상태의 이상유무를 진단하고, 그 진단 결과를 상기 서버측 통신부를 통해 암호화하여 사용자측 통신부로 전송하는 서버 제어부로 구성된 것을 특징으로 하는 스팀 세척기의 원격 점검 및 관리시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스팀 세척기의 운전정보 수집 및 분석 혹은 가공을 통하여 기능적 혹은 구성적 이상 유무점 혹은 확인을 통해 점검 결과를 원격지의 스팀 세척기로 전달하고, 스팀 세척기의 사용기간, 부품의 수명 또는 교체 시기를 예측하여 사용자에게 예고함으로써 스팀 세척기를 최적의 상태로 유지 관리할 수 있는 스팀 세척기의 원격 점검 및 관리시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 자동차의 고급화와 소득 증대에 힘입어 출장세차서비스는 좋은 호응을 얻고 있다.

[0004] 출장세차 서비스는 수요자가 요청한 시간에 맞추어 차량이 주차된 곳으로 찾아가 현장에서 바로 스팀을 이용하

여 세차서비스를 업으로 제공하는 것으로, 폐수 발생이 매우 적고 찌든 때나 오염물질을 효율적으로 제거할 수 있는 잇점이 있다.

- [0005] 출장세차 업은 크게 스팀 세척기를 제조하는 제조자와, 제조된 스팀 세척기를 사용하여 세차서비스를 수요자에게 제공하는 사업자(이하 "사용자"라 한다.)로 구분된다.
- [0006] 위와 같이 출장 세차서비스를 위해 사용자는 차량에 스팀 세척기에 신고 고객이 요구하는 장소로 이동한 뒤 현장에서 스팀 세척기를 작동하여 세차작업을 하게 되는데, 현장에 도착한 후 스팀 세척기가 알 수 없는 이유로 작동되지 않거나 작동 중 고장이 발생하는 경우 세차서비스를 고객에게 제공하기 곤란한 문제가 생긴다.
- [0007] 현재 출장 세차서비스는 최근에 사업 형태로 발전되면서 남녀노소 누구나 출장 세차업을 할 수 있다. 그런데, 사용자는 스팀 세척기를 주요 구성품의 기능과 구성품의 결합관계 및 제어에 따른 전문 지식 없이 사용(취급)만 하는 경우가 대부분인 경우가 많다.
- [0008] 그래서, 스팀 세척기에 문제가 생기면 작업을 중단 즉, 사업을 중단하고 제조자에게 출장수리를 요청하거나 직접 제조자에게 찾아와 점검이나 수리해야 하는 문제가 있다.
- [0009] 이러한 문제로 수요자에게 약속한 시간에 세차서비스를 제공할 수 없기 때문에 서비스의 신뢰성이 심각하게 훼손될 뿐 아니라 시간적, 비용적 손실을 초래한다.
- [0010] 본 발명은 전술한 바와 같은 등록특허의 제반 문제들을 감안하여 장안하게 되었고, 괄목할 만한 성과가 있어 본 발명을 통해 이를 제안하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 목적은 1대 이상의 스팀 세척기의 운전정보의 수집, 분석 및 가공을 통해 기능적 혹은 구성적 이상 여부를 원격으로 점검 및 확인할 수 있고, 그 점검 결과를 원격지의 사용자의 스팀 세척기로 전송할 수 있으며, 스팀 세척기의 사용기간, 구성품의 수명(교체 시기)를 예측하여 사용자에게 예고함으로써 스팀 세척기를 최적화된 상태로 유지 관리할 수 있는 스팀 세척기의 원격 점검 및 관리시스템을 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명의 목적을 해결하기 위한 해결수단은,
- [0015] 스팀 세척기의 운전상태를 원격으로 모니터링하고, 모니터링된 정보의 저장과 저장된 사용자 정보의 분석 및 판단 결과를 상기 스팀 세척기로 전송하는 서버와;
- [0016] 상기 스팀 세척기와 상기 서버사이 에 통신가능하게 연결되어 상호간 정보와 신호를 송/수신하는 세척기 및 서버측 통신부로 구성되되,
- [0017] 상기 스팀 세척기는,
- [0018] 저장수를 저장하는 물탱크, 상기 물탱크와 압력탱크사이 에 연결되어 저장수를 압력탱크속으로 이송시키는 급수계통으로 구성된 급수부와;
- [0019] 버너가 결합된 가열용기를 갖추고 가열용기의 발열에 의해 발생하는 스팀을 발생시키는 압력탱크로 구성된 가열부와;
- [0020] 상기 가열용기와 연결되어 스팀을 외부로 안내하는 배수계통을 갖춘 배수부와;
- [0021] 상기 급수계통 내의 유체 흐름을 검출하는 급수계통 센싱수단과;
- [0022] 상기 압력탱크 내의 수위, 온도와 압력을 검출하는 압력탱크 센싱수단과;
- [0023] 상기 배수계통 내의 유체 흐름을 검출하는 배수계통 센싱수단과;
- [0024] 상기 급수부, 가열부 및 배수부의 센싱수단에 의해 검출된 정보 및 신호에 따라 상기 급수부와, 가열부 및 배수부를 제어하면서 전술한 각 부의 센싱수단에 의해 검출된 신호와 정보를 표시부와 사용자측 통신부로 전송하는 세척기 제어부와,

- [0025] 상기 급수부, 가열부, 배수부 및 세척기 제어부에 전원을 공급하는 전원공급부로 구성되고,
- [0026] 상기 통신부는, 사용자측 통신부와 서버측 통신부로 구성되되, 사용자측 통신부는 상기 급수부, 가열부 및 배수부의 센싱수단의 센싱값을 암호화하여 서버측 통신부로 전송하고, 서버측 통신부에서 송신되는 정보나 제어신호를 복호화하여 상기 세척기 제어부로 전달하고, 서버측 통신부는 사용자측 통신부로부터 전송되는 센싱값을 복호화하여 서버 제어부로 전송하고, 서버 제어부로부터 전송되는 판단결과를 암호화하여 상기 사용자측 통신부로 전송하는 통신모듈로 구성되며;
- [0027] 서버는, 상기 서버 제어부로 전송된 세척기의 센싱값을 데이터베이스의 사용자 테이블에 저장하고, 사용자 테이블에 저장된 값과 대비 테이블의 대비값을 대비 판단하여 급수부, 가열부 및 배수부의 동작상태의 이상유무를 진단하고, 그 진단 결과를 상기 서버측 통신부를 통해 암호화하여 사용자측 통신부로 전송하는 서버 제어부로 구성되는 것에 특징이 있다.
- [0028] 전술한 급수부, 가열부 및 배수부에 마련되는 각 센싱수단은 순차적으로 물탱크 내의 수위를 센싱하는 수위센서, 급수계통내에서 유동이 흐르는지 여부를 검출하는 유동센서, 압력탱크 내의 수위, 수온 및 압력을 각각 검출하는 센싱수단과 배수계통의 유체 흐름을 검출하는 유동센서를 포함한다.
- [0029] 관로개폐수단은 급수계통과 배수계통에 결합되어 해당 관로를 개폐시킬 수 있는 전자변 혹은 일방향 체크밸브 중 어느 하나일 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명에 의하면, IP 정보를 통해 특정 스팀 세척기의 작동상태 즉, 급수부, 가열부, 배수부의 작동상태 이상유무를 원격으로 실시간 모니터링하면서 복수의 스팀 세척기들의 운전 정보를 데이터베이스에 저장, 분석 및 가공에 의해 운전기간(사용시간), 이상부위 확인 및 점검 혹은 부품의 교체시기를 예측할 수 있고, 분석및 점검 결과나 예측정보를 원격지의 스팀 세척기로 전송하여 표시부를 통해 사용자에게 표시할 수 있다.
- [0032] 그러므로, 현장에서 출장 스팀 세척기가 이상이 있는 경우 원격으로 점검에 의해 이상부위를 바로 확인할 수 있으므로 사소한 오류로 현장으로 제조자가 출동하거나 사용자가 제조자를 찾는 불편을 현저히 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명이 채용된 스팀 세척기를 도시한 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 스팀세척기의 상세 구성을 블록도로 도시한 구성도,
 도 3은 도 1 및 도 2에 도시된 각 블록도에 대응되는 급수부, 가열부 및 배수부의 결합예를 도시한 배치도이다.
 도 4는 본 발명에 따른 서버측 인터페이스를 도시한 이미지이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하에서는 본 발명에 따른 원격 진단 가능한 출장 스팀 세척기에 대한 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0036] 도 1은 본 발명이 채용된 스팀세척기를 도시한 것으로, 스팀 세척기는 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이 프로토콜을 갖춘 통신모듈(150)과 고유한 IP를 지닌 사용자측 통신부(140)와, 서버와 1:1로 통신가능하게 연결되어 구성된다. 전술한 스팀 세척기(100)는, 급수부(110), 가열부(120), 배수부(130), 표시부(도 2 도면부호 미표기)로 구성되어 있는데, 상기한 급수부(110)는,
 수위센서(111)를 갖춘 물탱크(110a)와 후술하는 압력탱크(121)사이에 연결되는 배관으로 이루어진 급수계통(L1)과, 급수계통(L1)에 결합되는 유동 유무를 검출하는 제 1 유동센서(112), 물탱크(110a) 내의 물을 압력탱크(121)로 이송시키는 급수펌프(113), 급수계통(L1)의 관로를 개폐시키기 위한 관로개폐수단을 포함한다.
- [0037] 가열부(120)는, 내부에 버너(123)에 의해 가열되는 가열용기(122)를 갖추고, 급수펌프(113)에 의해 이송된 물을 저장하면서 수위를 검출하는 압력탱크 수위센서(124)와, 가열용기(122)의 발열에 의해 발행되는 스팀의 압력을 검출하는 압력센서(125)와, 압력탱크(121) 내의 온도를 검출하는 온도센서(126)들이 결합된 압력탱크(121)를 포함한다.
- [0038] 급수부(110)는, 전술한 압력탱크(121)속에서 발생된 스팀을 외부로 안내하는 배관으로 이루어진

배수계통(L2)과, 배수계통(L2)에 결합되어 관로를 개폐시키는 제 3 전자변(131) 및 배수계통(L2)을 따라 흐르는 유체의 유무를 검출하는 제 2 유동센서(132)를 포함한다.

- [0040] 또한 스팀 세척기(100)는 전술한 급수부(110), 가열부(120) 및 배수부(130)의 각 센서들의 센싱값에 대응하여 상기 급수계통(L1)과 버너(123)의 가동여부 및 배수계통(L2)의 관로개폐여부를 제어하는 제어부(이하, "세척기 제어부(101)"라 함)를 포함한다.
- [0041] 전술한 사용자측 통신부(140)는 공통적으로 암호화 및 복호화 모듈(150)을 갖춘 사용자측 통신부(140)와 서버측 통신부(미도시)를 포함한다.
- [0042] 상기 서버측 통신부로 사용자측 통신부(140)로 점검정보를 전송할 때에는 암호화 모듈(150)에 의해 암호화하여 전송하고, 사용자측 통신부(140)에서 전송되는 정보는 복호화하여 서버 제어부(미도시)로 전송한다.
- [0043] 사용자측 통신부(140)는 상기 서버측 통신부(미도시)로 센싱정보를 전송할 때에는 암호화 모듈(150)에 의해 암호화하여 전송하고, 서버측 통신부에서 전송되는 정보는 복호화 모듈에 의해 복호화되어 세척기 제어부(101)로 전송한다.
- [0044] 전술한 서버(미도시)는, 전술한 사용자측 통신부(140)의 같은 프로토콜 방식으로 통신할 수 있는 서버측 통신부(미도시), 데이터베이스, 디스플레이수단(모니터 혹은 모바일 기기), 스팀 세척기(100) 사용자 등록(수정 포함)모듈(150) 및 메시지 입력 모듈(150)을 포함하는 인터페이스(201, 도 4)를 갖춘 서버 제어부를 포함한다.
- [0045] 데이터베이스(미도시)는 사용자 테이블과 비교테이블로 구성된다.
- [0046] 사용자 테이블에는 IP, 프로토콜, 전술한 급수부(110)의 각 센싱정보, 가열부(120)의 수위, 온도 및 압력센서의 각 센싱정보 등이 저장되고, 대비 테이블에는 IP, 프로토콜, 전술한 급수부(110)의 센싱정보, 가열부(120)의 수위, 온도 및 압력센서의 센싱값에 대응되는 대비값이 미리 저장되어 있다.
- [0047] 전술한 대비 테이블에는 스팀 세척기(100)의 모델별 IP와 급수부(110)의 센싱정보, 가열부(120)의 수위, 온도 및 압력센서의 센싱정보에 대한 표준 대비값으로 미리 설정될 수 있다.
- [0048] 이렇게 하면, 모델별 스팀 세척기(100)(용량별)에 적합하게 대비값을 설정할 수 있다. 도 3에서 도면부호 L3는 압력탱크 내의 물을 모두 제거하기 위한 드레인 배관이다.
- [0049] 이하에서는 전술한 스팀 세척기(100)의 운전에 관하여 설명한다.
- [0050] 도 1에서 도면부호 101은 스팀 토출구이다. 102은 스팀 세척기(100)를 제어하기 위한 각종 제어스위치가 결합되고, 세척기의 운전 정보를 실시간으로 표시하는 표시부를 갖춘 조작부이다.
- [0051] 도 1 및 도 3에 도시된 스팀 토출구(101)에 스팀분사 건(미도시)의 호스를 연결하면 스팀을 사용할 수 있다.
- [0052] 도 2를 참조하면, 도 2는 도 1에 도시된 스팀 세척기(100)의 구성을 예시한 블럭다이어그램으로, 스팀 세척기(100)의 물탱크(110a) 내부는 대기압이다.
- [0053] 세척기 제어부(101)는 급수펌프(113)를 구동시키면서 물탱크 수위센서와 제 1 유동센서(112)의 센싱한 정보에 따라 급수계통(L1)의 제 1 전자변의 개폐를 제어한다.
- [0054] 물탱크 수위센서(111)와 제 1 유동센서(112)의 센싱값["0(센싱 무)" 또는 "1(센싱 유)"]은 세척기 제어부(101)로 전송된다.
- [0055] 세척기 제어부(101)는 물탱크 수위센서(111)의 센싱 값이 "0"인 경우, 급수펌프(113)의 구동이 정지되도록 제어하고, 물탱크 수위센서(111)의 센싱값이 "1"인 경우 급수펌프(113)를 구동되도록 제어하고, 물탱크 수위센서(111)의 센싱값은 "1"이고 제 1 유동센서(112)의 센싱값은 "0"인 경우, 세척기 제어부(101)는 급수펌프(113)가 정지되도록 제어하며, 물탱크 수위센서(111)와 제 1 유동센서(112)의 센싱값이 모두 "1"인 경우 제 2 전자변(115)은 폐쇄되고 제 1 전자변(114)은 개방되도록 제어하여 저장수를 급수펌프(113)를 통해 압력탱크(121)로 이송되게 된다.
- [0056] 본 발명의 스팀 세척기(100)는 도 3에 도시된 바와 같이 급수계통(L1)의 체크밸브(V)와 제 1 전자변(114)사이에서 분기되어져 전술한 물탱크(110a)에 연결되는 제 2 전자변(115)을 갖춘 순환계통(CL)을 포함한다.
- [0057] 도 3에서 도면 부호 V는 체크밸브로, 저장수가 전술한 급수계통(L1)을 따라 체크밸브(V)를 통과하면 역류할 수 없다. 따라서 압력탱크(121) 내의 압력이 물탱크(110a)쪽으로 역류하는 일이 없다.

- [0058] 순환계통은 스팀 세척기(100)의 운전이 개시될 때, 세척기 제어부(101)는 전술한 급수계통(L1)과 순환계통(CL)을 따라 물탱크 내의 물을 순환시키면서 물탱크순환계통(CL)으로 물이 흐르는지 여부를 선행적으로 판단한 후 저장수가 급수계통(L1) 내에 흐르는 경우에만 세척수 제어부(101)은 버너(123)가 작동되도록 제어한다.
- [0059] 전술한 제 2 전자변(115)과 제 1 유동센서(112)는 릴레이(도면에는 미도시) 회로에 의해 일정시간, 예를 들어 수 초 이내로 동작되고, 제 1 유동센서(112)의 센싱신호가 급수계통(L1)에 물이 흐르는 것으로 센싱되면, 세척기 제어부(101)는 제 2 전자변(115)의 관로가 닫히도록 제어한다.
- [0060] 전술한 압력탱크(121) 속으로 저장수가 급수될 때 세척기 제어부(101)는 압력탱크(121) 내의 공기가 외부로 배출되도록 에어배출용 전자변(도면에는 미도시)이 개방되도록 제어하고, 물탱크 수위센서(111)를 통해 수위를 센싱하고, 그 센싱값("0: 센싱 무" 또는 "1: 센싱 유)에 따라 급수펌프(113)의 구동여부를 제어한다.
- [0061] 즉, 압력압력탱크 수위센서(124)의 센싱값이 "0"인 경우, 그 값이 "1"일 때까지 급수펌프(113)를 구동시키고, "1"인 경우 세척기 제어부(101)는 급수펌프(113) 정지와, 에어배기용 전자변(미도시)이 폐쇄되도록 제어하면서 버너(123)를 작동시킨다.
- [0062] 버너(123)의 작동과 함께 압력탱크(121) 내의 온도센서(126)와 압력센서의 센싱에 의해 앞서 설명한 센싱값("0: 센싱 무" 또는 "1: 센싱 유) 형태로 세척기 제어부(101)로 전송된다.
- [0063] 세척기 제어부(101)는 온도센서(126)와 압력센서의 센싱값이 모두 "0"이거나 온도센서(126)의 센싱값이 "1"이고 압력센서의 센싱값이 "0"이면, 버너(123)가 작동되도록 제어하고, 온도센서(126)의 센싱값이 "0"이고, 압력센서의 센싱값이 "1"이면 버너(123)가 정지되도록 제어한다.
- [0064] 전술한 세척기 제어부(101)는 스팀 세척기(100) 운전에 따른 센싱정보(값)는 사용자측 통신부(140)로 실시간 전송되고, 반대로 서버측 통신부에서 수신되는 정보를 표시부에 표시한다.
- [0065] 전술한 압력탱크(121)는 도 3에 도시된 바와 같이 과압발생시 자동으로 과압을 배출하는 압력밸브(미도시)가 결합되어 있다.
- [0066] 이하에서는 전술한 스팀 세척기(100)의 운전상태를 원격으로 모니터링하는 방법에 대하여 설명한다.
- [0067] 선행적으로, 사용자측 통신부(140)는 서버측 통신부에 통신가능하게 접속되어 있고, 서버의 대비 테이블에는 접속된 스팀 세척기(100)에 대한 사용자 테이블과 대비 테이블(대비값)이 미리 설정되어 있으며, 스팀 세척기(100)는 시동된 것으로 전제한다.
- [0068] 스팀 세척기(100)의 제어부는 급수부(110)의 상태정보(수위 및 유동 유무 센싱값), 가열부(120)의 상태정보(수위, 온도, 압력 센싱값)를 받아 전술한 바와 같이 스팀 세척기(100)를 제어하면서 동시에 급수부(110)와 가열부(120) 및 배수부(130)의 센싱정보를 사용자측 통신부(140)를 통해 암호화하여 서버측 통신부로 전송한다.
- [0069] 서버 제어부는 사용자측 통신부(140)에서 전송된 센싱값을 IP정보를 통해 해당 스팀 세척기(100)의 레코드에 일시 정보와 함께 사용자 테이블에 저장하고, 그 데이터값을 대비 테이블의 데이터 값과 비교한 후 판단 결과를 인터페이스를 통해 모니터(또는 모바일 기기)를 통해 출력한다.
- [0070] 대비 결과, 급수부(110)의 센싱값이 대비 테이블의 대비값과 다른 경우 즉, 수위센서(124) 센싱값이 "0"인 경우, 물탱크(110a) 내의 물이 없는 것으로 추측할 수 있고, 또한 제 1 유동센서(112)의 센싱값이 "0"인 경우에는 물탱크(110a) 내의 물이 전혀 없는 것으로 단정할 수 있다.
- [0071] 반대로, 수위센서(111)의 센싱값이 "1"이고 제 1 유동센서의 센싱값이 "0"인 경우 급수계통(L1)의 제 1 유동센서(112) 고장으로 판단한다.
- [0072] 이어서, 수위센서(111) 및 유동센서의 양 센싱정보가 모두 "1"인 경우, 압력탱크(121) 내의 수위센서(111)가 설정된 시간동안 센싱값이 "0"인 경우, 급수펌프(113)의 고장 혹은 이상으로 판단한다.
- [0073] 또한 압력압력탱크 수위센서(124)의 센싱값이 "1"인 경우, 설정된 시간동안 수온과 압력이 대비값 보다 낮으면 버너(123) 고장 또는 성능저하로 판단한다.
- [0074] 전술한 바와 같이 서버 제어부의 판단결과는 급수부(110)와 가열부(120) 센싱정보는 "센싱 무" 또는 "센싱 유"가 명확히 구별되게 인터페이스를 통해 모니터에 출력된다. 그 센싱정보를 대비 테이블의 대비값과 비교판단한 결과를 서버측 통신부를 통해 암호화된 상태로 사용자측 통신부(140)로 실시간 전송되고, 복호화 모듈(150)에 의해 복호화된 정보는 세척기 제어부(101)에 의해 세척기의 표시부에 표시된다.

[0075] 세척기 표시부의 정보 표시방법의 일 예로는 급수부(110)(예: 물탱크(110a)에 저장수가 없습니다. 급수펌프(113)의 작동여부를 확인하시기 바랍니다.) 혹은 가열부(120)(예: 수위센서(124)(또는 압력센서(125), 온도센서(126))가 작동되지 않습니다, 버너(123)가 작동되지 않습니다.) 및 배수부(130)(예: 배수계통(L2)의 밸브가 작동되지 않습니다.)의 이상여부를 문자나 혹은 "정상" 및 "점검요망"을 구분할 수 있는 점등 램프(미도시)로 사용자 표시부(도 2)에 표시될 수 있다. 이때 세척기 표시부는 서버의 점검 결과를 표시할 방법에 맞게 채용하면 된다.

[0076] 이와 같이 서버 제어부의 판단 결과는 원격지의 해당 스팀 세척기(100)로 전송하여 스팀 세척기(100)의 표시부에 표시할 수 있다.

[0077] 따라서, 제조자는 사용자측 스팀 세척기의 운전상태를 원격에서 확인할 수 있고, 문제발생부위와 문제 해결방안을 원격으로 사용자에게 안내할 수 있으며, 또한 점검 결과를 기초로 사용자와 제조자간 유무선 통화에 의해 보다 정확히 해결방안을 안내 및 정상화할 수 있으므로, 사용자가 작업을 중단한 채 제조자를 찾아가거나 제조자가 사소한 문제로 현장으로 출동하는 번거로움을 줄일 수 있고, 사용자의 스팀세척기는 항상 최적화된 상태로 유지 관리할 수 있다.

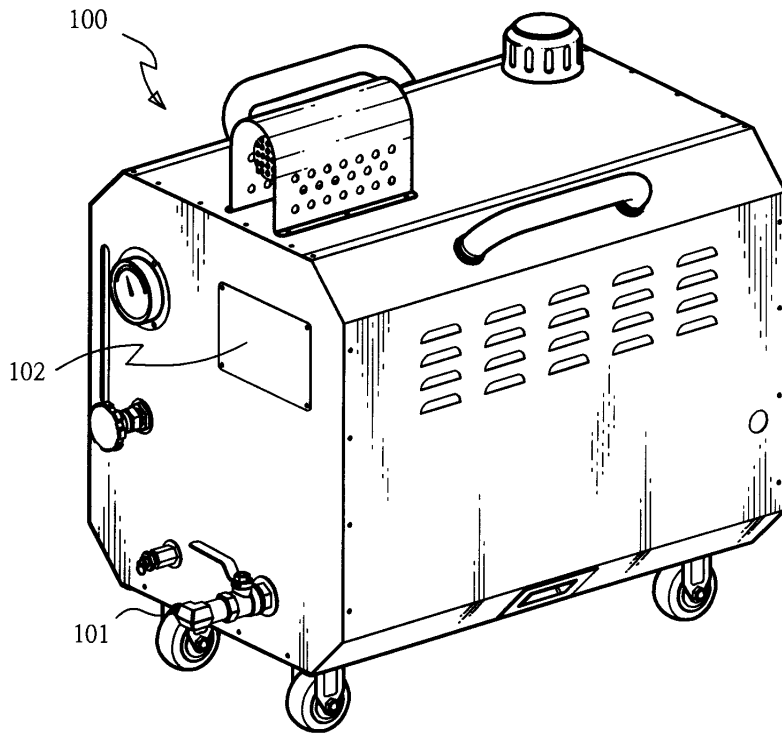
[0078] 이상에서 본 발명은 바람직한 실시예를 통해 상세히 설명하였으나 이는 예시적인 목적으로 설명한 것일 뿐 본 발명을 한정하는 의미가 아니며, 본 발명이 속한 기술분야에 통상의 지식을 가진 사람이면 본 발명을 통해 다양한 응용 예나 변경 예를 실시할 수 있을 것이나, 이러한 변경 예나 응용 예는 본 발명자가 의도하는 진정한 의미의 기술적 사상과 이하의 특허청구범위에 정의된 권리범위의 범주에 포함된다는 것을 미리 밝혀두는 바이다.

부호의 설명

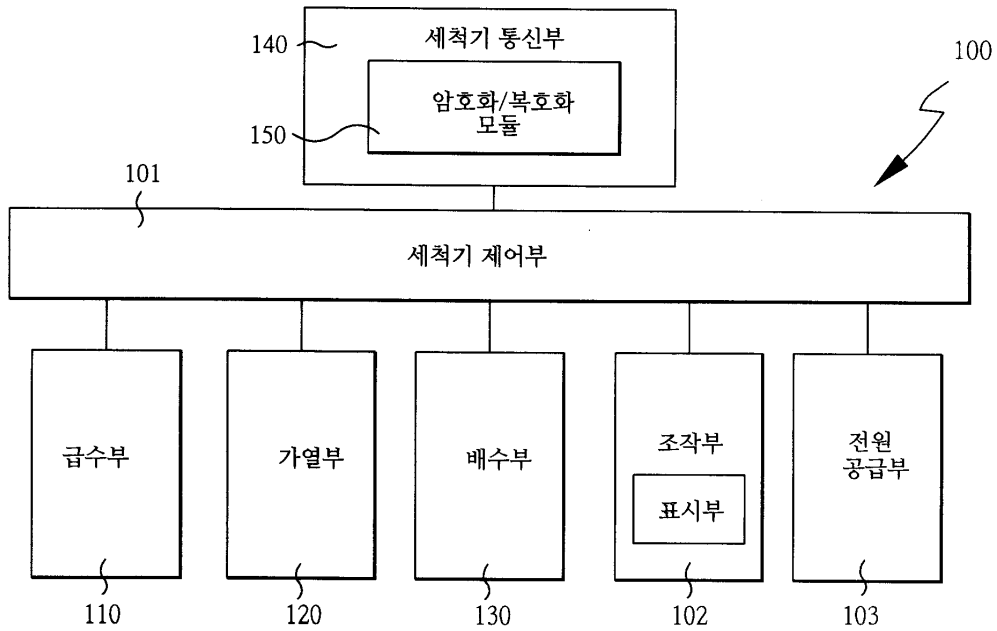
- | | |
|--------------------|----------------|
| [0079] 100: 스팀 세척기 | 110a: 물탱크 |
| 110: 급수부 | 111: 물탱크 수위센서 |
| 112: 제 1 유동센서 | 113: 급수펌프 |
| 120: 가열부 | 121: 압력탱크 |
| 122: 가열용기 | 124: 압력탱크 수위센서 |
| 125: 압력센서 | 126: 온도센서 |
| 130: 배수부 | 140: 사용자측 통신부 |
| 150: 암호화 및 복호화 모듈 | |

도면

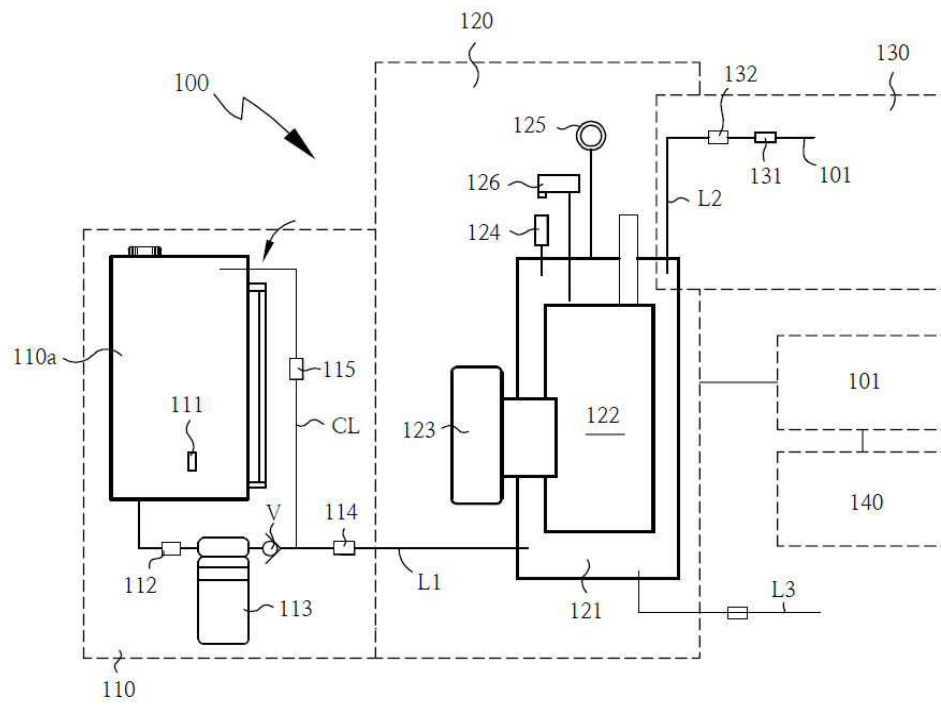
도면1



도면2



도면3



도면4

