



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0057660
(43) 공개일자 2018년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F01M 11/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F01M 11/04 (2013.01)
F01M 2011/0483 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7010972
(22) 출원일자(국제) 2016년09월23일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2017년04월18일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/072768
(87) 국제공개번호 WO 2017/051013
국제공개일자 2017년03월30일
(30) 우선권주장
1516854.5 2015년09월23일 영국(GB)

(71) 출원인
카스트롤 리미티드
영국 알지 8 7 큐알, 리딩, 팽번, 위트처치 힐,
테크놀로지 센터
(72) 발명자
굿이어 스티븐 폴
영국 알지8 7큐알 버크셔 레딩 팽본 위트처치 힐
테일러 올리버 폴
영국 알지8 7큐알 버크셔 레딩 팽본 위트처치 힐
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 28 항

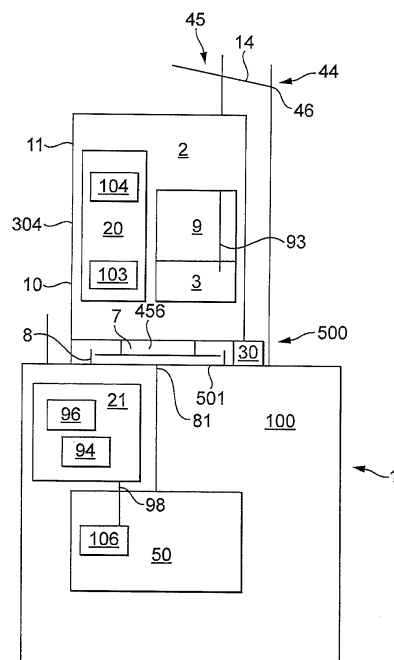
(54) 발명의 명칭 유체 시스템

(57) 요약

본 발명은, 엔진 또는 차량용의 교체가능한 유체 용기에 관한 것이고, 이 유체 용기는 유체 저장소, 유체 순환 시스템과 결합하도록 되어 있는 적어도 하나의 유체 포트, 및 제 1 상태와 제 2 상태 사이에서 작동하도록 구성된 액추에이터를 포함하고, 상기 액추에이터는, 상기 제 1 상태에서, 상기 유체 용기를 작좌되어 있기는 하지만

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1a



도킹되지 않은 상태에서 도크에 삽입시킬 수 있고 그리고/또는 유지시킬 수 있도록, 그리고 상기 도크로의 상기 유체 용기의 도킹을 억제하도록 구성되고, 상기 유체 용기가 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 상기 제 1 상태에서부터 상기 제 2 상태로 작동하는 때에, 결합 상태에서 상기 유체 용기를 상기 도크와 도킹시킬 수 있도록 상기 액추에이터가 추가로 구성되고, 본 발명은 또한 관련 도크, 및 차량 또는 엔진에 유체를 공급하는 관련 방법, 및 차량 또는 엔진의 유체 순환 시스템으로부터 유체 용기를 결합해제하는 관련 방법에 관한 것이다.

(72) 발명자

브렛 피터 스튜어트

영국 알지4 7알에스 버크셔 레딩 캐버삼 블렌헤임
로드 4

페어즈 마이크

영국 에스지8 6이이 허트포드셔 로이스턴 멜버른
캠브리지 로드 멜버른 사이언스 파크

하딩 피어스 세바스찬

영국 에스지8 6이이 허트포드셔 로이스턴 멜버른
캠브리지 로드 멜버른 사이언스 파크

도슨 크리스토퍼

영국 에스지8 6이이 허트포드셔 로이스턴 멜버른
캠브리지 로드 멜버른 사이언스 파크

명세서

청구범위

청구항 1

엔진 또는 차량용의 교체가능한 유체 용기로서,

유체 저장소,

유체 순환 시스템과 결합하도록 되어 있는 적어도 하나의 유체 포트, 및

제 1 상태와 제 2 상태 사이에서 작동하도록 구성된 액추에이터

를 포함하고,

상기 액추에이터는, 상기 제 1 상태에서,

상기 유체 용기를 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서 도크에 삽입시킬 수 있고 그리고/또는 유지시킬 수 있도록, 그리고

상기 도크로의 상기 유체 용기의 도킹을 억제하도록 구성되고,

상기 액추에이터는 추가로, 상기 유체 용기가 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 상기 제 1 상태에서부터 상기 제 2 상태로 작동되는 때에, 결합 상태에서 상기 유체 용기를 상기 도크와 도킹시킬 수 있도록 구성되고,

상기 적어도 하나의 유체 포트는 엔진과 관련된 유체 순환 시스템의 대응하는 커플링에 연결되도록 되어 있는 커플링을 포함하고,

커플링들이 연결되어 있는 때에, 임의의 밸브들이 개방되어 유체가 흐르기 전에 연결 포트들 사이에 시일이 형성되는, 교체가능한 유체 용기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 액추에이터가 상기 제 1 상태에서부터 상기 제 2 상태로 작동함에 따라, 상기 유체 용기를 상기 도크 안으로 더 삽입하여 상기 유체 용기를 결합 상태로 되게 하도록 상기 액추에이터가 추가로 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 유체 용기가 상기 결합 상태에 있는 채로 상기 액추에이터가 상기 제 2 상태에서부터 상기 제 1 상태로 작동함에 따라, 상기 도크로부터 상기 유체 용기를 빼내어 상기 유체 용기를 상기 결합 상태에서부터 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태로 하도록 상기 액추에이터가 추가로 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터는 상기 도크의 체결 기구와 협력작동하도록 구성된 체결 기구를 포함하고,

상기 액추에이터는

상기 제 1 상태에서, 상기 액추에이터의 체결 기구가 상기 도크의 체결 기구와 맞닿아 상기 유체 용기를 보유하여서, 상기 유체 용기가 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에 있도록, 그리고

상기 제 2 상태에서, 상기 액추에이터의 체결 기구가 상기 도크의 체결 기구에 체결되고 상기 유체 용기가 상기

결합 상태에서 상기 도크와 도킹되도록
구성된 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 액추에이터는 적어도 하나의 레버를 포함하고,

상기 도크의 상기 체결 기구는 상기 레버와 협력작동하도록 구성된 레버-결합 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터는, 상기 유체 포트에 대해 수직하고 사용중에 상기 유체 용기 내에서의 유체의 유동 방향을 규정하는 방향으로 상기 유체 용기를 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서부터 상기 결합 상태로 안내하도록 구성된 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터는, 상기 유체 포트에 대해 수직하고 사용중에 상기 유체 용기 내에서의 유체의 유동 방향을 규정하는 방향으로 상기 유체 용기를 상기 결합 상태에서부터 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태로 안내하도록 구성된 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 8

제 5 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터는, 레버에 결합되고 사용자에게 의해 작동되도록 구성되어서 액추에이터가 제 1 상태에서부터 제 2 상태로 작동되게 하는 핸들을 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 핸들은, 사용자에게 의해 작동되어서 액추에이터가 제 2 상태에서부터 제 1 상태로 작동되게 하도록 추가로 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

상기 핸들은, 상기 유체 용기가 결합 상태에 있을 때에 상기 유체 용기의 일부를 적어도 부분적으로 덮거나 또는 연장하도록 추가로 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 11

제 4 항, 또는 제 4 항을 인용하는 제 5 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 상태에서, 상기 액추에이터는 상기 유체 포트로부터 멀리 떨어진 상기 유체 용기의 일부에서 상기 도크의 체결 기구와 맞닿도록 구성된 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 도크의 리시버와 협력작동하도록 구성된 보디를 포함하고, 상기 리시버는 도킹되지 않은 상태 및 결합 상태에서 상기 유체 용기를 수용하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 보디는, 상기 유체 용기가 상기 도크에 대하여 단지 하나의 공간적 배향으로 착좌되지만 도킹되지 않을 수 있도록 상기 리시버의 적어도 하나의 리시버 비대칭 결합 기구와 협력작동하도록 구성된 적어도 하나의 용기 비대칭 결합 기구를 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 용기 비대칭 결합 기구는,

상기 보디의 일 부분에 제공된 제 1 개수의 리세스 및/또는 돌출부, 및

상기 보디의 다른 부분에 제공된 상이한 제 2 개수의 리세스 및/또는 돌출부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 15

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 용기 비대칭 결합 기구는,

상기 보디의 일 부분에 제공된 제 1 형상을 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부, 및

상기 보디의 다른 부분에 제공된 상이한 제 2 형상을 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 16

제 13 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 용기 비대칭 결합 기구는,

상기 보디의 일 부분에 제공된 제 1 크기를 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부, 및

상기 보디의 다른 부분에 제공된 상이한 제 2 크기를 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 17

제 13 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 용기 비대칭 결합 기구는 테이퍼상이고, 상기 용기 비대칭 결합 기구는,

사용자가 상기 리시버 비대칭 결합 기구를 상기 용기 비대칭 결합 기구와 결합시킬 수 있도록 하기 위해, 상기 용기 비대칭 결합 기구와 상기 리시버 비대칭 결합 기구 사이에 클리어런스를 제공하도록, 그리고

상기 유체 용기를 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서부터 상기 결합 상태로 안내하도록

구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 18

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 유체 포트는 엔진과 관련된 유체 순환 시스템의 대응하는 커플링에 연결되도록 되어 있는 커플링을 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 19

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유체 용기가 결합 상태에 있을 때에 제어 장치와 데이터 통신하도록 구성된 데이터 제공기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 20

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서 상기 유체 용기가 상기 도크의 도킹 인터페이스로부터 이격되도록, 상기 제 1 상태에서 상기 액추에이터가 상기 유체 용기를 유지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 21

제 1 항 내지 제 20 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 2 상태에서, 상기 액추에이터는 추가로, 상기 유체 용기가 상기 도크의 도킹 인터페이스로부터 이격되도록, 상기 유체 용기를 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태가 되는 것을 방지하면서 상기 유체 용기를 상기 도크에 삽입시킬 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 22

제 1 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유체 용기를 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서부터 상기 결합 상태로 안내하도록 구성된 안내 기구를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 23

제 1 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유체 저장소는 상기 엔진의 윤활유 순환 시스템용의 윤활유를 보유하는 것을 특징으로 하는 교체가능한 유체 용기.

청구항 24

체결 기구를 포함하는 도크로서,

상기 도크의 상기 체결 기구는 제 1 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항의 유체 용기와 협력작동하도록 구성되는, 도크.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 유체 용기가 상기 도크와 결합되는 때에 제어 장치와 데이터 통신하도록 구성되고 상기 유체 용기의 데이터 제공기와 협력작동하도록 구성된 통신 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 도크.

청구항 26

제 1 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항의 유체 용기 및 제 24 항 또는 제 25 항의 도크를 포함하는 시스템.

청구항 27

유체 순환 시스템을 포함하는 차량 또는 엔진에 유체를 공급하는 방법으로서,

유체 저장소, 상기 유체 순환 시스템과 결합하도록 되어 있는 적어도 하나의 유체 포트, 및 제 1 상태와 제 2 상태 사이에서 작동하도록 구성된 액추에이터를 포함하는 교체가능한 유체 용기를 도크에 삽입하는 것을 포함하고,

상기 액추에이터가 상기 제 1 상태에 있는 채로 먼저 상기 유체 용기가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서 삽입되고,

결합 상태에서 상기 유체 용기를 상기 도크와 도킹시키도록, 상기 유체 용기가 상기 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 상기 액추에이터가 상기 제 1 상태에서부터 상기 제 2 상태로 작동되는, 유체를 공급하는 방법.

청구항 28

차량 또는 엔진의 유체 순환 시스템으로부터, 유체 저장소, 상기 유체 순환 시스템과 결합하도록 되어 있는 적어도 하나의 유체 포트, 및 제 1 상태와 제 2 상태 사이에서 작동하도록 구성된 액추에이터를 포함하는 유체 용기를 결합해제하는 방법으로서,

유체 용기가 도크와 결합 상태에 있고 액추에이터가 제 2 상태에 있는 상태에서부터, 상기 유체 용기의 상기 액추에이터를 제 2 상태에서부터 제 1 상태로 작동시켜서, 상기 유체 용기를 상기 도크로부터 꺼내어, 상기 액추에이터가 제 1 상태에 있는 채로 상기 유체 용기를 상기 결합 상태에서부터 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태가 되게 하는 것을 포함하는, 유체 용기를 결합해제하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유체 용기, 도크, 시스템 및 대응하는 방법에 관한 것으로, 특히 엔진 또는 차량용의 교체가능한 유체 용기, 용기를 위한 도크, 시스템, 차량 엔진 또는 차량에 유체를 공급하는 방법, 및 유체 순환 시스템 또는 차량으로부터 유체 용기를 결합해제하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 많은 차량 엔진은 작동을 위해 하나 이상의 유체를 사용한다. 이러한 유체는 종종 액체이다. 예를 들어, 내연 엔진은 액체 윤활유를 사용한다. 또한, 전기 엔진은 예를 들어 엔진을 냉각시키고 그리고/또는 엔진을 가열하고, 그리고/또는 상이한 작동 상태 동안 엔진을 냉각시키고 가열하기 위해, 열 교환 기능을 제공할 수 있는 유체를 사용한다. 유체의 열교환 기능은 예를 들어 전하 전도성 및/또는 전기적 연결성을 포함할 수 있는 다른 기능들 (일차 기능과 같은) 이외에 제공될 수 있다. 이러한 유체는 일반적으로 엔진과 관련된 저장소에 보관되며, 정기적인 교체가 필요할 수 있다.

[0003] 차량 엔진에서 엔진 윤활유의 통상적인 주기적인 교체는 통상적으로 엔진 셉프로부터 오일을 배출시키는 것을 포함한다. 엔진 오일 필터를 제거하고 교체하는 과정이 포함될 수도 있다. 이러한 절차는 일반적으로 엔진 하측으로부터 엔진 셉프 드레인 플러그 및 오일 필터에 대한 접근을 필요로 하며, 수공구의 사용을 필요로 할 수 있으며, 배수된 윤활유에 대해 적합한 수집 방법을 통상적으로 필요로 한다. 이것은 복잡하고 비싸다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 양태들은 진술한 문제들 중 적어도 하나를 해결하거나 적어도 개선한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 양태들은 독립항에 기재되어 있다. 선택적 특징들은 종속항에 기재되어 있다.

[0006] 본 발명은 다음과 같이 확장된다:

[0007] 본 발명의 임의의 양태의 용기와 협력작동하도록 구성된 도크 (dock), 및/또는

[0008] 본 발명의 임의의 양태의 도크를 포함하는 시스템 및 본 발명의 임의의 양태의 도크와 협력작동하도록 구성된 교체가능한 유체 용기, 및/또는

[0009] 차량 또는 엔진에 유체를 공급하는 방법, 및/또는

[0010] 차량 또는 엔진의 유체 순환 시스템으로부터 유체 용기를 결합해제하는 방법.

[0011] 본 발명의 일 양태의 임의의 특징은 임의의 적절한 조합으로 본 발명의 다른 양태들에 적용될 수 있다. 특히, 방법 양태의 특징은 용기 및/또는 도크 및/또는 시스템 양태에 적용될 수 있고, 그 반대도 가능하다.

[0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 단지 예로서 실시형태들을 설명한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1a 는 예시적인 도크 및 예시적인 교체가능한 유체 용기의 개략도를 나타내며, 예시적인 용기는 착좌되어 있는 하지만 도킹되지 않은 상태에 있다.

도 1b 는 예시적인 도크 및 예시적인 교체가능한 유체 용기의 개략도를 나타내며, 예시적인 용기는 결합 상태에 있다.

도 2a 는 액추에이터가 제 1 상태에 있는 상태에서 용기의 예시적인 체결 및/또는 안내 기구의 개략도를 나타낸다.

도 2b 는 액추에이터가 제 2 상태에 있는 상태에서 용기의 예시적인 체결 및/또는 안내기구의 개략도를 나타낸다.

도 3a, 도 3b 및 도 3c 는 도크 및/또는 용기의 예시적인 결합 기구의 개략도를 나타낸다.

도 4a 및 도 4b 는 도크 및/또는 용기의 결합 기구의 테이퍼 형상의 예를 나타낸다.

도 5a, 도 5b 및 도 5c 는 도크 및/또는 용기의 예시적인 체결 및/또는 안내 기구의 개략도를 나타낸다.

도 6 은 예시적인 용기가 도크로부터 분리되어 있는 상태의 예시적인 도크의 개략적인 부분 단면도를 나타낸다.

도 7 은 래치를 포함하는 예시적인 자가-밀봉 커플링의 개략적인 단면도를 나타낸다.

도 8a 및 도 8b 는 각각 엔진 또는 차량을 위한 교체가능한 유체 용기의 개략적인 정면도 및 용기의 벽을 통한 부분 단면도를 나타낸다.

도 9a 및 도 9b 는 각각 유체 용기 및 도크에 대한 연결부의 개략적인 정면도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 도면에서, 유사한 참조 번호는 동일한 요소를 나타내기 위해 사용된다.

[0015] 도 1a 및 도 1b 는 교체가능한 유체 용기 (2) 및 교체가능한 유체 용기 (2) 를 위한 도크 (500) 를 개략적으로 도시한 것으로, 용기 (2) 는 예를 들어 엔진 (50) 또는 차량 (100) 에 유체를 공급하기 위한 것이다.

[0016] 본 명세서에서, 그리고 이하에서 더 상세히 설명되는 바와 같이, "교체가능" 은 다음의 것을 의미한다:

[0017] 용기가 신선한 그리고/또는 미사용된 유체로 가득 채워질 수 있는 것, 그리고/또는

[0018] 용기가 비파괴 방식으로 도크에 삽입되고 그리고/또는 착좌되고 그리고/또는 도킹될 수 있는 것, 그리고/또는

[0019] 용기가 비파괴 방식으로 유체 순환 시스템에 결합될 수 있는 것, 그리고/또는

[0020] 용기가 비파괴 방식으로, 즉 원한다면 그 재삽입을 가능하게 하는 방식으로 도크로부터 제거될 수 있는 것, 그리고/또는

[0021] 동일하거나 (예를 들어 보충된 후) 또는 다른 (예를 들어 가득차 있고 그리고/또는 새로운) 용기가 비파괴 방식으로 도크에 재삽입되고 그리고/또는 재착좌되고 그리고/또는 재도킹될 수 있는 것.

[0022] "교체가능" 이라는 용어는, 도크에 재삽입되거나 유체 순환 시스템에 재결합될 수 있는 다른 새로운 용기에 의해 그리고/또는 보충후의 동일한 용기에 의해 (바꾸어 말하면, 교체가능한 용기는 "보충가능" 할 수 있음), 용기가 "제거" 그리고/또는 "교체" 될 수 있음을 의미한다.

[0023] 본 명세서에서, "비파괴 방식" 은, 어떠한 용기의 시일 (유체 포트상의 시일) 또는 다른 배치가능한 요소의 파손 및/또는 파괴를 제외하고는, 용기의 완전성이 변경되지 않는다는 것을 의미한다.

[0024] 엔진 (50) 은 예를 들어 차량 (100) 의 엔진일 수 있다. 유체 용기 (2) 는, 보다 상세히 후술되는 바와 같

이, 도크로부터 먼 제 1 부분 (11) 및 도크에 가까운 제 2 부분 (10) 을 포함하는 보디 (304) 를 포함한다. 용기 (2) 는 또한 제 2 부분 (10) 에 제공된 적어도 하나의 유체 포트 (456) 를 포함한다. 도 1a 에 도시된 바와 같이, 일부 예에서, 포트 (456) 는 도 1b 에 도시된 바와 같이 차량 (100) 의 대응 포트 (81) (예를 들어, 도 1a 에 도시된 커플링 (8) 을 포함함) 에 연결되도록 되어 있는 커플링 (7) 을 포함할 수 있다.

[0025] 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 용기 (2) 는 예를 들어 2 개, 3 개 또는 4 개 (또는 그 이상) 의 유체 포트 (예컨대 입구 포트, 출구 포트 또는 벤트 포트) 를 포함할 수 있다. 포트 (456) 와 포트 (81) 사이의 연결부는 엔진 (50) 또는 차량 (100) 의 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통하게 유체 용기 (2) 를 연결하도록 구성된다.

[0026] 도 1a 및 도 2a 에 도시된 예에서, 포트 (456) 는 수형 요소이고, 포트 (81) 는 압형 요소이다. 도 6 및 도 7 을 참조하여 설명된 바와 같이, 포트 (456) 는 압형 요소이고 포트 (81) 는 수형 요소일 수 있음이 이해되어야 한다.

[0027] 일부 비제한적인 예에서, 유체 용기 (2) 는 용기 (2) 가 도크 (500) 와 결합된 때에 (도 1b) 차량 (100) 의 제어 장치 (21) 와 데이터 통신하도록 배열된 데이터 제공기 (20) 를 또한 포함할 수 있다. 데이터 제공기 (20) 는 이하에서 보다 상세하게 설명된다.

[0028] 일부 예에서, 유체 용기 (2) 는 유체 (3) 를 보유하기 위한 저장소 (9) 를 포함한다. 일부 예에서, 저장소는 특정 챔버일 수 있거나, 유체는 단순히 용기 내에 유지될 수 있다. 용기 (2) 의 저장소 (9) 는 용기 (2) 가 도크 (500) 에 삽입되기 전에 유체 (3) 로 미리 채워질 수 있다.

[0029] 유체 (3) 는 엔진 (50) 및/또는 차량 (100) 의 기능을 지원하기 위해 엔진 (50) 내에서 순환되고 그리고/또는 엔진 (50) 과 관련된 임의의 유체 순환 시스템에서 순환되는 (즉, 유체가 반드시 엔진 (50) 에서 순환되는 것은 아님) 임의의 타입의 유체일 수 있다. 기능은 엔진 (50) 의 부수적인 기능일 수 있다. 예를 들어, 유체 (3) 는 윤활유 및/또는 냉각제 및/또는 빙결방지제 및/또는 임의의 유압 유체, 즉 제동 시스템에 사용되는 유체, 및/또는 공압 유체, 워셔 유체, 연료 첨가제 또는 엔진 및/또는 차량의 임의의 기능과 관련된 임의의 다른 유체일 수 있다. 많은 상이한 타입 및 등급의 이러한 유체가 있다. 이미 언급한 바와 같이, 일부 비제한적 예에서, 유체 (3) 는 엔진 윤활유 또는 엔진 열교환 유체일 수 있다.

[0030] 도 1a 및 도 2a 에 도시된 바와 같이, 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 는 사용자 및/또는 조작자에 의해 도크 (500) 에 용이하게 착좌될 수 있고 그리고/또는 도크 (500) 로부터 제거될 수 있다. 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서 용기는 도크 (500) 로부터 결합해제된다 ("도킹되지 않은" 것으로 또는 "연결해제된" 것으로 말할 수 있음).

[0031] 이를 위해, 용기 (2) 는 제 1 상태와 제 2 상태 사이에서 작동되도록 구성된 액추에이터 (45) 를 포함한다.

[0032] 도 1a 및 도 2a 에 도시된 바와 같이, 액추에이터 (45) 는, 제 1 상태에서는, 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서 용기 (2) 를 도크 (500) 내로 삽입하고 그리고/또는 도크 (500) 에 유지시킬 수 있도록 구성된다. 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 는 사용자 및/또는 조작자에 의해 도크 (500) 로부터 쉽게 제거될 수 있다.

[0033] 일부 예에서, 액추에이터는 도크 (500) 의 도크 체결 기구 (44) 와 협력작동하도록 구성된 용기 체결 기구 (46) 를 포함할 수 있다. 제 1 상태에서 액추에이터 (45) 의 체결 기구 (46) 가 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 와 맞닿아 유체 용기 (2) 를 유지하여서 용기 (2) 가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에 있도록 액추에이터 (45) 가 구성될 수 있다. 이러한 예에서, 용기 (2) 의 포트 (456) 는 도크 (500) 에 도킹되어 있지 않다 (도 1a). 일부 예에서, 액추에이터 (45) 가 제 1 상태에 있는 용기 (2) 의 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 체결 기구 (46) 및/또는 체결 기구 (44) 는 유체 용기 (2) 가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에 있도록 유체 용기 (2) 를 보유하도록 구성된다. 이러한 예에서, 용기는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 와 도킹되지 않는다. 예를 들어, 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 및 도킹 인터페이스 (501) 는 서로 체결되지 않는다; 예컨대 용기 (2) 및 도킹 인터페이스 (501) 는 단지 접촉하거나 또는 서로 이격될 수 있다.

[0034] 용기 (2) 가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 액추에이터가 제 1 상태에 있을 때, 용기의 액추에이터 (45) 는 용기 (2) 를 도크 (500) 에 용이하게 삽입할 수 있고 그리고/또는 용기 (2) 를 도크 (500) 로부터 제거할 수 있게 한다. 일부 예에서, 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 를 도크 (500) 에 삽입하고 용기 (2) 를 도크 (500) 로부터 제거하는 것은, 사용자 및/또는 조작자에 의한 특정 도구

및/또는 추가 도구의 사용없이 수행될 수 있다. 일부 예에서, 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 를 도크 (500) 에 삽입하고 용기 (2) 를 도크 (500) 로부터 제거하는 것은, 사용자 및/또는 조작자에 의해 한 손으로 수행될 수 있다.

- [0035] 아래에서 보다 상세히 설명되는 바와 같이, 액추에이터는, 제 1 상태에서, 용기가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태에 있을 때에 도크에 대한 유체 용기의 도킹을 방지하도록 구성된다. 아래에서 보다 상세히 설명되는 바와 같이, 액추에이터는 도크에서 용기를 도킹시킬 수 있도록 하기 위해 제 1 상태에서부터 제 2 상태로 작동되어야 한다.
- [0036] 액추에이터는 추가로, 용기가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 제 1 상태에서부터 제 2 상태로 작동되는 때에, 유체 용기를 결합 상태에서 도크와 도킹시킬 수 있도록 구성된다 (도 1b).
- [0037] 일부 예에서는, 제 2 상태에서, 액추에이터 (45) 의 체결 기구 (46) 가 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 에 체결되고 용기 (2) 의 포트 (456) 가 결합 상태 ("도킹된" 상태 또는 "연결된" 상태라고도 함) 에 있도록 액추에이터 (45) 가 구성될 수 있다. 일부 예에서, 액추에이터 (45) 가 제 2 상태에 있는 용기 (2) 의 결합 상태에서, 체결 기구 (46) 및/또는 체결 기구 (44) 는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 와 도킹된 상태로 유체 용기 (2) 를 유지하도록 구성된다. 액추에이터 (45) 의 제 2 상태에서, 액추에이터 (45) 의 체결 기구 (46) 는, 예를 들어 인텐트 및/또는 그루브와 같은 적합 및/또는 협력작동 기구와 협력작동하고 그리고/또는 상호잠금되는 탄성 및/또는 편향 기구와 같은 용기 (2) 및/또는 도크 (500) 상의 래치와 같은 협력작동 체결 기구를 이용하여, 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 에 체결될 수 있다.
- [0038] 일부 비제한적인 예에서, 액추에이터 (45) 는 아래에서 더 상세히 설명되는 바와 같이 추가로 잠금 기구로서 작동할 수 있다. 액추에이터 (45) 가 제 2 상태에 있는 용기 (2) 의 결합 상태에서, 용기 (2) 는 사용자 및/또는 조작자에 의해 도크 (500) 로부터 용이하게 제거될 수 없다.
- [0039] 결과적으로, 용기가 결합 상태에 있는 액추에이터 (45) 의 제 2 상태에서, 용기 (2) 는 도크 (500) 로부터 비파괴 방식으로 제거될 수 없다. 액추에이터 (45) 는 필요에 따라 그의 재삽입을 가능하게 하는 방식으로 용기 (2) 를 도크 (500) 로부터 용이하게 제거할 수 있도록 제 1 상태에 있을 필요가 있다.
- [0040] 용기 (2) 의 도킹된 상태에서, 포트 (456) 와 포트 (81) 사이의 연결부는 엔진 (50) 의 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 소통하게 유체 용기 (2) 를 연결하도록 구성될 수 있다.
- [0041] 일부 비제한적인 예들에서는, 용기 (2) 의 결합 상태에서, 데이터 제공기 (20) 가 제어 장치 (21) 와의 데이터 통신을 위해 배열될 수 있다.
- [0042] 도 2a 및 도 2b 에 개략적으로 도시된 바와 같이, 액추에이터 (45) 는 제 1 상태 (도 2a) 와 제 2 상태 (도 2b) 사이에서 작동되도록 구성될 수 있다.
- [0043] 일부 예에서, 유체 용기가 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태인 채로 액추에이터 (45) 가 제 1 상태 (도 2a) 로부터 제 2 상태 (도 2b) 로 작동함에 따라 용기 (2) 를 추가로 도크 (500) 내로 삽입하도록 액추에이터 (45) 가 구성된다. 일부 예에서, 액추에이터 (45) 가 제 2 상태로 작동됨에 따라 유체 용기를 도크와 결합 상태로 도킹시킬 수 있도록 액추에이터 (45) 가 구성될 수 있다. 일부 예에서, 액추에이터 (45) 가 제 2 상태 (도 2b) 로부터 제 1 상태 (도 2a) 로 작동함에 따라 도크 (500) 로부터 용기 (2) 를 빼내어 유체 용기를 결합 상태에서부터 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태가 되게 하도록 액추에이터 (45) 가 추가로 구성될 수 있다. 일부 예에서, 액추에이터 (45) 가 제 1 상태로 작동됨에 따라, 유체 용기 (2) 는 결합 상태에서부터 착좌되어 있기는 하지만 도킹되지 않은 상태로 추출될 수 있다.
- [0044] 일부 예에서, 제 1 상태와 제 2 상태 사이 그리고/또는 제 2 상태와 제 1 상태 사이에서의 액추에이터 (45) 의 작동은 사용자 및/또는 조작자에 의한 특정 공구 및/또는 추가 공구의 사용없이 수행될 수 있다. 일부 예에서, 제 1 상태와 제 2 상태 사이 그리고/또는 제 2 상태와 제 1 상태 사이에서의 액추에이터 (45) 의 작동은 사용자 및/또는 조작자에 의해 한 손으로 수행될 수 있다.
- [0045] 일부 예에서, 액추에이터 (45) 는 적어도 하나의 레버 (14) 를 포함할 수 있다. 레버 (14) 는 용기 (2) 의 보디 (304) 와 연결된 임의의 유형의 체결 아암을 포함할 수 있다. 비제한적인 예로서, 레버 (14) 는 보디 (304) 에 대해 회전할 수 있도록 장착된 적어도 하나의 아암 (142) 을 포함할 수 있다.
- [0046] 일부 예에서, 액추에이터 (45) 의 체결 기구 (46) 는 레버 (14) 에 제공될 수 있다. 체결 기구 (46) 는 예를 들어 회전가능한 아암 (142) 상에 제공된 적어도 하나의 캠 (141) 을 포함할 수 있다. 체결 기구 (46)

는 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 와 협력작동하도록 구성된 체결 기구 결합 표면 (143) 을 포함할 수 있다.

표면 (143) 은 임의의 유형의 협력작동 표면일 수 있다. 비제한적인 예로서, 표면 (143) 은 레버 (14) 상에 제공된 스피곳-결합 표면 (143), 예컨대 레버 (14) 상에 제공된 기구 홈 (143) 을 포함할 수 있다.

[0047] 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 는 레버 (14) 상에 제공된 기구 (46) 와 협력작동하도록 구성된 레버-결합 표면 (442) 을 포함할 수 있다. 일부 예에서, 표면 (442) 은 레버 (14) 상에 제공된 체결 기구 결합 표면 (143) 및/또는 레버 (14) 상에 제공된 캠 (141) 과 협력작동하도록 구성될 수 있다. 레버-결합 표면 (442) 은 임의의 유형의 협력작동 표면일 수 있다. 비제한적인 예로서, 레버-결합 표면 (442) 은 도크 상에 제공된 스피곳 (441) 을 포함할 수 있다.

[0048] 도 2a 에 의해 개략적으로 도시된 바와 같이, 용기 (2) 가 착석되어 있지만 도킹되지 않은 상태에 있는 액추에이터 (45) 의 제 1 상태에서, 액추에이터 (45) 의 기구 (46) 는 유체 용기 (2) 를 유지하도록 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 와 맞닿도록 구성되어서, 용기 (2) 의 포트 (456) 가 도크 (500) 에 도킹되지 않는다. 일부 예에서, 액추에이터의 제 1 상태에서, 액추에이터 (45) 의 레버 (14) 의 아암 (142) 상에 제공된 캠 (141) 은 유체 용기 (2) 를 유지하도록 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 의 스피곳 (441) 과 맞닿도록 구성되어서, 용기 (2) 의 포트 (456) 가 도크 (500) 에 도킹되지 않는다.

[0049] 도 2a 및 도 2b 에 의해 개략적으로 도시된 바와 같이, 액추에이터 (45) 는 유체 용기 (2) 를 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태 (도 2a) 로부터 결합 상태 (도 2b) 로 안내하기 위해, 보디 (304) 에 대해서 이동 (화살표 A1 으로 도시됨) 할 수 있도록 구성된다.

[0050] 비제한적인 예로서, 제 1 상태에서부터 제 2 상태로의 액추에이터 (45) 의 이동은 아암 (142) 이 보디 (304) 에 대해 회전하게 할 수 있다. 아암 (142) 의 회전은, 스피곳 (441) 과 협력작동하는 표면 (143) 이 용기 (2) 를 도크 (500) 쪽으로 변위되게 하여 용기 (2) 가 도크 (500) (예를 들어 도킹 인터페이스 (501)) 와 결합되게 한다.

[0051] 부가적으로 또는 대안적으로, 일부 예에서, 액추에이터 (45) 는 유체 용기 (2) 를 결합 상태 (도 2b) 로부터 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태 (도 2a) 로 안내하기 위해 보디 (304) 에 대해서 이동 (화살표 A2 로 도시됨) 할 수 있도록 구성된다.

[0052] 비제한적인 예로서, 제 2 상태에서부터 제 1 상태로의 액추에이터 (45) 의 이동은 아암 (142) 이 보디 (304) 에 대해 회전하게 할 수 있다. 아암 (142) 의 회전은, 스피곳 (441) 과 협력작동하는 표면 (143) 이 용기 (2) 를 도크 (500) 로부터 멀리 변위되게 하여 용기 (2) 가 도크 (500) (예를 들어 도킹 인터페이스 (501)) 로부터 결합해제되게 한다.

[0053] 일부 예에서, 액추에이터 (45) 는, (예를 들어 사용중에 용기에서의 유체의 유동 방향을 규정하는) 포트 (456) 에 대해 수직한 방향으로 그리고/또는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 에 대해 수직한 방향으로 유체 용기 (2) 를 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태 (도 2a) 로부터 결합 상태 (도 2b) 로 안내하도록 구성된다. 이를 위해, 액추에이터 (45) 는 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태에서부터 결합 상태까지 도크 (500) 와의 유체 용기 (2) 의 결합을 제어 (예컨대 속도 및 결합력을 제어) 하도록 구성된 용기 안내 기구 (48) 를 포함할 수 있다.

[0054] 부가적으로 또는 대안적으로, 액추에이터 (45) 는 포트 (456) 에 수직한 방향으로 그리고/또는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 에 수직한 방향으로 유체 용기 (2) 를 결합 상태 (도 2b) 로부터 장착되어 있지만 도킹되지 않은 상태 (도 2a) 로 안내하도록 구성될 수 있다. 이를 위해, 용기 안내 기구 (48) 는 결합 상태에서부터 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태까지 도크 (500) 로부터의 유체 용기 (2) 의 결합해제를 제어 (예컨대 속도 및 결합력을 제어) 하도록 구성될 수 있다.

[0055] 도크 안내 기구 (47) 가 도크 (500) 상에 제공되며, 이에 관해서는 후술한다.

[0056] 따라서, 액추에이터 (45) 의 체결 기구 (46) 및/또는 용기 안내 기구 (48) 는 예를 들어 포트 (456) 에 수직한 방향으로 그리고/또는 도킹 인터페이스 (501) 에 수직한 방향으로 도크 (500) 에 대한 용기 (2) 의 변위를 가능하게 할 수 있다. 도크 (500) 에 대한 용기 (2) 의 변위는 용기 (2) 의 유체 포트 (456) 의 정확한 결합을 가능하게 하여, 용기 (2) 의 바람직하지 않은 누출을 방지한다. 도크 (500) 에 대한 용기 (2) 의 변위는 용기 (2) 의 유체 포트들의 동시적인 결합을 가능하게 하여, 용기 (2) 의 바람직하지 않은 누출을 방지한다.

[0057] 이를 위해서, 도 4b 및 도 5a 에 도시된 바와 같이, 액추에이터 (45) 의 용기 안내 기구 (48) 는 용기 (2) 의

대향 부분들 상에 제공된 2 개의 레버 (14) 를 포함할 수 있다. 적어도 2 개의 레버 (14) 는 예를 들어 도 2a 및 도 2b 의 평면 (도 4b 의 평면 (0'-0')) 에 대응) 에 대해서 동시에 작동하도록 구성될 수 있다. 적어도 2 개의 레버 (14) 는 도크 (500) 의 안내 기구 (47) 와 협력작동하도록 구성될 수 있다. 도 2a 및 도 2b 의 평면에 대한 2 개의 레버 (14) 의 대칭 위치 및 동시 이동은 관련 이점들중 적어도 하나를 갖고서 전술한 바와 같이 도크 (500) 에 대한 용기 (2) 의 변위를 가능하게 할 수 있다.

[0058] 부가적으로 또는 대안적으로, 도 2a, 도 2b, 도 3a, 도 3b 및 도 3c 에 도시된 바와 같이, 일부 예에서, 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 및/또는 도크 안내 기구 (47) 는 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태 (도 2a 및 도 4a) 및 결합 상태 (도 2b 및 도 4b) 에서 유체 용기 (2) 를 수용하기 위한 리시버 (502) 를 추가로 포함할 수 있다.

[0059] 도 3a, 도 3b 및 도 3c 는 도크를 향해 바라 본 예시적인 리시버 (502) 의 평면도를 실선으로 개략적으로 나타낸 것으로, 리시버 (502) 는 점선으로 도시된 용기 (2) 를 수용한다. 도 4a 및 도 4b 는 리시버 (502) 의 보다 구체적인 예를 도시하며, 도 4a 는 리시버 (502) 및 용기 (2) 의 사시도이고, 도 4b 는 도크를 향해 바라 본 리시버 (502) 및 용기 (2) 의 도면이다.

[0060] 일부 예에서, 리시버 (502) 는, 용기 (2) 의 부분 (10) 과 협력작동하도록 구성된, 도킹 인터페이스 (도 3a, 도 3b 및 도 3c 그리고 도 4a 및 도 4b 에는 미도시) 에 가까운 적어도 하나의 벽, 및/또는 용기 (2) 의 부분 (11) 과 적어도 부분적으로 협력작동하도록 구성된, 도킹 인터페이스로부터 멀리 연장하는 적어도 하나의 주변 벽을 포함할 수 있다. 리시버 (502) 는 용기를 위한 가이드로서의 역할을 할 수 있으며, 관련 이점들 중 적어도 하나를 갖고서 전술한 바와 같이 도크 (500) 에 대한 용기 (2) 의 변위를 가능하게 할 수 있다.

[0061] 부가적으로 또는 대안적으로, 도크 (500) 는, 예를 들어 비대칭일 수 있는 유체 용기 (2) 의 결합 기구 (52) 와 협력작동하도록 구성된 예를 들어 비대칭일 수 있는 결합 기구 (503) 를 포함할 수 있어서, 유체 용기는 도크 (500) 에 대해서 단지 하나의 공간적 방향으로 안내되고 그리고/또는 수용될 수 있다.

[0062] 도 3a 에 도시된 바와 같이, 비대칭 결합 기구 (503) 는 리시버 (502) 의 일 부분 (101) 에 제공된 제 1 개수 (예를 들어, 하나 (1개)) 의 리세스 및/또는 돌출부 (504), 및 리시버의 다른 부분 (102) 에 제공되는 제 2 의 상이한 개수 (예를 들어, 두개 (2개)) 의 리세스 및/또는 돌출부 (505) 를 포함할 수 있다.

[0063] 선택적으로 또는 부가적으로, 도 3b 에 도시된 바와 같이, 비대칭 결합 기구 (503) 는 리시버 (502) 의 일 부분 (101) 에 제공된 제 1 형상 (예를 들어 삼각형) 을 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부 (504), 및 리시버 (502) 의 다른 부분 (102) 에 제공된 제 2 의 상이한 형상 (예를 들어, 직사각형) 을 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부 (505) 를 포함할 수 있다.

[0064] 선택적으로 또는 부가적으로, 도 3c 에 도시된 바와 같이, 비대칭 결합 기구 (503) 는 리시버 (502) 의 일 부분에 제공된 제 1 치수를 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부 (504), 및 리시버 (502) 의 다른 부분 (102) 에 제공된 제 2 의 상이한 치수를 갖는 적어도 하나의 리세스 및/또는 돌출부 (505) 를 포함할 수 있다.

[0065] 일부 예에서, 부분들 (101 및 102) 은 도 3a, 도 3b 및 도 3c 에 도시된 바와 같이 평면 (0-0) 에 대해 평행한 평면에서 서로 대향할 수 있다. 선택적으로 또는 추가적으로 (도면에 도시되지 않음), 일부 예에서, 부분들 (101 및 102) 은 평면 (0-0) 에 대해 수직인 평면에서 서로 대향할 수 있다.

[0066] 도 4a 및 도 4b 에 도시된 바와 같이, 일부 예에서, 결합 기구 (503) 는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 로부터 테이퍼링될 수 있다. 용기 (2) 의 결합 기구 (52) 는 대응하는 테이퍼형 프로파일을 가질 수 있다. 테이퍼형 형상은 결합 기구 (503) 가 도크 (500) 의 결합 기구 (503) 와 유체 용기 (2) 의 결합 기구 (52) 사이에 클리어런스 (c) 를 제공할 수 있게 한다. 클리어런스 (c) 는 사용자 및/또는 조작자가 유체 용기 (2) 의 결합 기구 (52) 를 도크 (500) 의 결합 기구 (503) 와 용이하게 결합할 수 있게 한다. 이는 도크 (500) 에서의 용기 (2) 의 용이한 삽입을 가능하게 할 수 있다. 테이퍼형 형상은 결합 기구 (503) 가 유체 용기 (2) 를 도킹 인터페이스 (501) 에서 잘 규정되고 타이팅한 방식으로 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태에서부터 결합 상태로 도킹 인터페이스 (501) 로 안내할 수 있게 한다.

[0067] 결합 기구 (503) 는 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 를 향하여 또는 도킹 인터페이스 (501) 로부터 멀어지게 테이퍼링될 수 있음이 이해되어야 한다.

[0068] 결합 기구 (52) 및/또는 결합 기구 (503) 는 용기 (2) 가 도크 (500) 에 대해서 부정확한 방향으로 도크 (500) 에 삽입되는 것을 방지하거나 적어도 억제할 수 있음을 이해해야 한다. 따라서 도크 (500) 는 엔진 (50) 또

는 차량 (100) 의 유체 순환 시스템 (1) 에 대한 용기 (2) 의 부정확한 결합을 방지하거나 적어도 억제할 수 있다. 또한, 다음의 것이 이해되어야 한다:

- [0069] 용기의 체결 기구 (46) 및/또는 안내 기구 (48) 는 적어도 부분적으로 결합 기구 (52) 의 부분을 형성할 수 있고; 그리고/또는
- [0070] 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 및/또는 안내 기구 (47) 는 적어도 부분적으로 결합 기구 (503) 의 부분을 형성할 수 있다.
- [0071] 일부 예에서, 액추에이터 (45) 는 하나 이상의 레버 (14) 에 결합된 적어도 하나의 핸들 (17) 을 더 포함할 수 있다. 도 4b 및 도 5a 에 도시된 바와 같이, 핸들 (17) 은 사용자에게 의해 작동되어 액추에이터 (45) 를 제 1 상태 (도 2a) 로부터 제 2 상태 (도 2b) 로 이동 또는 변경시킬 수 있다.
- [0072] 선택적으로 또는 추가적으로, 핸들 (17) 은 사용자에게 의해 조작되어 액추에이터 (45) 를 제 2 상태 (도 2b) 로부터 제 1 상태 (도 2a) 로 이동 또는 변경시키도록 구성될 수 있다.
- [0073] 핸들 (17) 은 액추에이터 (45) 의 단부에 위치될 수 있다. 액추에이터 (45) 의 단부에서의 핸들 (17) 의 위치는 사용자 및/또는 조작자에 의한 핸들 (17) 의 용이한 조작을 가능하게 할 수 있다.
- [0074] 핸들 (17) 은 2 개의 레버 (14) 를 동시에 작동시킬 수 있다.
- [0075] 도 4b 에 도시된 바와 같이, 핸들 (17) 은 또한 유체 용기 (2) 의 부분 (11) 및/또는 도크 (500) 의 리시버 (52) 의 부분을 적어도 부분적으로 덮도록 구성될 수 있다. 이를 위해, 용기 (2) 가 결합 상태에 있을 때, 핸들 (17) 은 도 5a 에 도시된 바와 같이 도크 (500) 의 리세스 (111) 에 배치될 수 있다. 유체 용기 (2) 의 부분 (11) 및/또는 도크 (500) 의 리시버 (52) 의 부분을 덮는 것은 핸들 (17) 의 우발적인 그리고/또는 의도하지 않은 작동 및 따라서 결합 상태의 용기의 도크 (500) 로부터의 우발적인 그리고/또는 의도하지 않은 빠짐을 방지하거나 적어도 억제할 수 있다.
- [0076] 용기 (2) 는 사용자가 용기 (2) 를 유지하고 그리고/또는 핸들 (17) 을 보다 쉽게 조작할 수 있도록 핸들링 공간 (18) (도 5a) 을 포함할 수 있다.
- [0077] 도 5a 및 도 5b 에 개략적으로 도시된 바와 같이, 제 1 상태에서, 액추에이터 (45) 의 캠 (141) 은 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 의 스피곳 (441) 과 맞닿도록 구성될 수 있다.
- [0078] 일부 예에서, 착좌되어 있지만 도킹되지 않은 상태에서, 용기 (2) 의 유체 포트 (456) 가 예를 들어 거리 d (도 2a에 도시됨) 만큼 도크 (500) 의 도킹 인터페이스 (501) 로부터 이격되게끔 체결 기구 (44 및/또는 46) 는 유체 용기 (2) 를 유지하도록 또한 구성될 수 있다.
- [0079] 따라서, 용기 (2) 가 예를 들어 실수로 도크 (500) 내로 떨어지는 경우에, 체결 기구 (44 및/또는 46) 는 도크 (500) 에 위치한 시스템 (1) 의 포트 (81) 및/또는 용기 (2) 의 유체 포트 (456) 가 용기 (2) 와 도크 (500) 사이의 충격에 의해 손상되는 것을 방지하거나 적어도 억제할 수 있다.
- [0080] 일부 예에서, 체결 기구 (46) 및 안내 기구 (48) 는 적어도 부분적으로 액추에이터 (45) 의 부분을 형성할 수 있고 그리고/또는 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 및 안내 기구 (47) 는 적어도 부분적으로 리시버 (502) 의 부분을 형성할 수 있다.
- [0081] 도 5a, 도 5b 및 도 5c 는 본 발명의 일부 양태에 따른 용기의 예시적인 실시형태의 작동의 예를 도시한다.
- [0082] 도 5a, 도 5b 및 도 5c 에 도시된 바와 같이, 액추에이터 (45) 는 U 자형이며, 핸들 (17) 은 U 자의 베이스를 형성하고, 레버 (14) 는 U 자의 아암을 형성한다.
- [0083] 하나의 레버 (14) 상에 제공된 체결 기구 (46) 는 기구 홈 (143) 과 캠 (141) 을 포함한다. 기구 홈 (143) 은 캠 (141) 에 인접한 만곡된 형상을 갖는다. 캠 (141) 은 기구 홈 (143) 의 측면을 제공한다. 기구 홈 (143) 의 다른 측면 (144) 이 레버 (14) 에 제공된다. 기구 홈 (143) 은 개방 단부 (1431) 및 폐쇄 단부 (1432) 를 갖는다.
- [0084] 액추에이터 (45) 는 제 1 상태 (도 5a) 와 제 2 상태 (도 5b) 사이에서 보디 (304) 에 대해 회전가능하다. 이를 위해, 체결 기구 (46) 는 용기 (2) 의 부분 (11) 에 제공된 용기 (2) 의 리세스 (110) 에서 회전할 수 있다.
- [0085] 용기 (2) 의 결합 기구 (52) 는, 예를 들어 평면 (0-0) 에 평행한 그리고/또는 용기 (2) 의 길이방향 축선에 평

행한 평면에서, 부분 (10) 으로부터 부분 (11) 으로 길이방향으로 연장하는, 용기 (2) 의 벽에 위치되는 적어도 하나의 용기 홈 (506) 을 포함한다. 용기 홈 (506) 은 2 개의 말단 (5061, 5062) 을 갖는다. 용기 홈 (506) 의 양 말단 (5061, 5062) 은 개방되어 있다. 도 5a 내지 도 5c 의 예에서, 용기 (2) 는 용기 (2) 의 대향 측면들 상에 위치한 2 개의 용기 홈 (506) 을 포함한다.

[0086] 액추에이터 (45) 의 제 1 상태에서, 용기 홈 (506) 의 말단 (5061) 은 기구 홈 (143) 의 개방 단부 (1431) 와 연통한다.

[0087] 도크 (500) 의 체결 기구 (44) 는 예를 들어 평면 (0-0) 에 평행한 그리고/또는 리시버 (502) 의 길이방향 축선에 수직한 평면에서, 리시버 (502) 의 내벽으로부터 연장하는, 리시버 (502) 의 벽에 위치되는 적어도 하나의 스피곳 (441) 을 포함한다. 도 5a 내지 도 5c 의 예에서, 용기는 리시버 (502) 의 대향 내측면들 상에 2 개의 스피곳 (441) 을 포함한다.

[0088] 각각의 스피곳 (441) 은 용기 (2) 가 도크 (500) 에 삽입됨에 따라 각각의 용기 홈 (506) 에서 단부 (5062) 로부터 단부 (5061) 로 슬라이딩하도록 구성된다. 액추에이터 (45) 가 도 5b 에 도시된 바와 같이 제 1 상태에 있을 때, 스피곳 (441) 은 용기 홈 (506) 으로부터 기구 홈 (143) 으로 더 들어가서, 캠 (141) 과 맞닿는다. 액추에이터 (45) 는 제 1 상태에서 용기를 도크 내로 삽입시키고 그리고/또는 착좌되지만 도킹되지 않은 상태로 도크에 유지시킬 수 있도록 구성됨이 이해되어야 한다. 용기 (2) 는 액추에이터 (45) 가 제 1 상태에 있는 동안에 더 삽입될 수 없고 그리고/또는 도킹될 수 없는데, 그 이유는 캠 (141) 이 도크 (500) 내에서의 용기 (2) 의 이동을 억제하고, 따라서 도크에 대한 용기의 도킹을 억제하기 때문이다.

[0089] 용기가 착좌되지만 도킹되지 않은 상태인 채로 액추에이터 (45) 가 제 1 상태 (도 5b) 로부터 제 2 상태 (도 5c) 로 작동됨에 따라, 캠 (141) 의 표면과 기구 홈 (143) 은 스피곳 (441) 에 대해서 슬라이딩한다. 스피곳 (441) 은 리시버 (502) 에 대해서 고정되고, 유체 용기 (2) 를 유체 용기가 도크와 도킹되는 결합 상태 (도 5c) 가 되게 하도록 캠 (141) 은 스피곳 (441) 에 대해 작용한다. 기구 홈 (143) 의 만곡부는 포트들의 개방을 가능하게 할 수 있다 (이하에서 보다 상세히 설명됨). 기구 홈 (143) 의 만곡부는 예를 들어 커플링 (7 및/또는 8) 에 제공된 예를 들어 편향된 스프링들에 대해 용기가 힘을 가하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0090] 액추에이터 (45) 의 제 2 상태에서, 스피곳 (441) 은 기구 홈 (143) 에 위치되고, 예를 들어 홈 (143) 의 폐쇄된 말단 (1432) 에 맞닿는다. 스피곳 (441) 이 기구 홈 (143) 에 위치하기 때문에, 측면 (144) 은 용기 홈 (506) 및 스피곳 (441) 이 서로에 대해서 슬라이딩하는 것을 억제하고, 액추에이터 (45) 는 제 2 상태에 있는 한편, 용기 (2) 는 결합 상태에서 잠금되어 도크 (500) 로부터 쉽게 빠질 수 없다.

[0091] 액추에이터 (45) 가 제 2 상태에 있는 동안 용기 (2) 가 도크에 삽입되면, 측면 (144) 은 기구 홈 (143) 과 스피곳 (441) 이 서로에 대해 슬라이딩하는 것을 방지한다는 것을 이해해야 한다. 따라서, 액추에이터 (45) 가 제 2 상태에 있는 동안 용기 (2) 는 착좌 상태에서 더 이상 삽입될 수 없다.

[0092] 용기가 결합 상태에 있는 상태에서 액추에이터 (45) 가 제 2 상태 (도 5c) 로부터 제 1 상태 (도 5b) 로 작동될 때, 캠 (141) 의 표면과 기구 홈 (143) 은 스피곳 (441) 에 대해서 슬라이딩한다. 스피곳 (441) 은 리시버 (502) 에 대해 고정되고, 유체 용기 (2) 를 유체 용기가 도크와 도킹된 결합 상태 (도 5c) 로부터 착좌되지만 도킹되지 않은 상태 (도 5b) 로 빼내도록 캠 (141) 은 스피곳과 함께 작용한다. 따라서, 용기 (2) 는 도크로부터 용이하게 제거될 수 있다.

[0093] 도크 (500) 는 (엔진 차량 또는 캐리어와 같은) 차량 (100) 상에 제공될 수 있다. 하나 이상의 도크 (500) 가 차량 (100) 상에 제공될 수 있다.

[0094] 도크 (500) 가 차량 (100) 상에 제공되는 경우, 도크 (500) 는 유체 용기 (2) 를 엔진 (50) 의 또는 엔진과 연관된 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통식으로 연결하기 위해, 예를 들어 유체 용기 (2) 의 포트 (456) 상에서 임의의 대응하는 커플링 (7) 에 연결되도록 되어 있는 커플링 (8) 을 포함하는 적어도 하나의 유체 포트, 즉 유체 포트 (81) 를 포함할 수 있다.

[0095] 도크 (500) 는 엔진 (50) 에 직접 근접하게 제공될 수 있지만, 차량 (100) 의 부트 또는 트렁크에서와 같이 엔진 (50) 으로부터 멀리 제공될 수도 있다. 도크 (500) 는 유체 용기 (2) 의 데이터 제공기 (20) 와의 데이터 통신을 위한 인터페이스 (21) 를 더 포함할 수 있다.

[0096] 도크 (500) 가 용기 (2) 의 재활용 및/또는 분석 및/또는 서비스를 위해 캐리어 (팔레트와 같은) 와 같은 차량에 제공되는 경우, 도크 (500) 는 유체 포트를 포함할 필요는 없지만, 일부 예에서, 도크는 예를 들어 용기 및/

또는 유체 (3) 의 재활용 전에 예를 들어 용기 (2) 를 충전 및/또는 배출 (배수) 하기 위한 유체 포트를 포함할 수도 있다. 일부 예에서, 캐리어는 임의의 운송 장치, 차량 서비스 센터, 분석 설비, 및/또는 재활용 설비에 위치한 임의의 캐리어일 수 있다.

- [0097] 도 6 에 도시된 바와 같이 유체 용기 (2) 는 필터 (90) 를 포함할 수 있다. 도 6 에 도시된 용기 (2) 는, 용기 (2) 를 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통식으로 연결하기 위해, 제 1 단부 (10) 에서, 적어도 하나의 유체 출구 포트 (5), 적어도 하나의 유체 입구 포트 (4) 및 적어도 하나의 벤트 포트 (6) 를 포함한다 (포트들 (4, 5 및 6) 의 각각은 도크 (500) 상의 포트 (81) 의 대응하는 커플링 (8) 에 연결되도록 되어 있는 예를 들어 자가-밀봉될 수 있는 커플링 (7) 을 포함할 수 있음). 일부 예에서는, 커플링 (8) 이 예를 들어 자가-밀봉될 수 있다.
- [0098] 도 6 및 도 7 에 도시된 바와 같이, 커플링들 (7) 의 각각은, 도킹 위치로 편향되어 용기의 도킹시에 용기 (2) 를 차량 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통하게 유지하도록 구성된 래치 (13) 를 포함할 수 있다.
- [0099] 대체로 A1 으로서 나타난 방향으로 핸들 (17) 을 이동시킴으로써 액추에이터 (45) 가 제 1 상태에서부터 제 2 상태로 이동하면, 용기 (2) 의 체결 기구 (46) 는 체결 기구 (44) 와의 협력작동을 통해 도크 (500) 에 작용하게 된다. 따라서 용기 (2) 는 대체로 B1 으로서 나타난 방향으로 도크 (500) 에 연결될 수 있다.
- [0100] 반대로, 대체로 A2 로서 나타난 방향으로 핸들 (17) 을 당김으로써 액추에이터 (45) 가 제 2 상태에서부터 제 1 상태로 이동하면, 용기 (2) 의 체결 기구 (46) 는 도크로부터 용기 (2) 를 분리하기 위해 체결 기구 (44) 와의 협력작동을 통해 도크 (500) 에 작용하게 된다. 따라서 용기 (2) 는 대체로 B2 로서 나타난 방향으로 도크 (500) 로부터 제거될 수 있다.
- [0101] 분리된 용기 (2) 가 엔진 (50) 또는 차량 (100) 으로부터 제거된 후, 신선하거나, 재생되거나 미사용된 유체 (3) 를 포함할 수 있는 다른 용기 (2) 가 커플링 (8) 에 재연결될 수 있다. 제 1 상태에서부터 제 2 상태로의 액추에이터 (45) 의 이동은 용기 (2) 를 방향 B2 에 반대되는 방향 B1 으로 이동시키게 되어, 자가-밀봉 커플링 (7) 이 용기 (2) 를 도크 (500) 와 결합시켜 유지하게 된다.
- [0102] 사용시, 용기 (2) 는 커플링 (8) 에 의해 차량 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통하게 유지된다.
- [0103] 도 7 은 본 발명의 용기 (2) 및/또는 도크 (500) 에서 사용하기에 적합한 래치 (13) 를 포함하는 자가-밀봉 커플링 (7) 및 커플링 (8) 의 비제한적인 예를 개략적인 종단면도로 도시한다.
- [0104] 도 7 의 커플링 (8) 은 수형 요소 (210) 를 포함하고, 도 7 의 커플링 (7) 은 암형 요소 (220) 를 포함한다. 암형 요소 (220) 는 예를 들어 포트 (456) 의 부분, 예를 들어 용기 (2) 에서 입구 포트 (4: 도시됨) 또는 또 다른게는 출구 포트 (미도시됨) 또는 벤트 포트 (미도시됨) 일 수 있다. 커플링 (7) 은 칼라 (15) 를 포함하는 래치 (13) 를 포함한다.
- [0105] 칼라 (13) 는 볼 (27) 상에서 방향 F 로 반경방향 힘을 가하는 표면 (26) 을 갖는다.
- [0106] 일부 예에서, 도 7 에 도시된 바와 같이 수형 및 암형 요소 (210 및 220) 가 분리되는 때에, 커플링 (7) 은 폐쇄 위치로 가압되는 자가-밀봉 밸브 (28) 를 포함할 수 있다. 밸브 (28) 는 축방향 이동가능 요소 (29) 를 포함하는데, 이는 축방향 이동가능 요소 (29) 상의 면 (32) 및 포트 (4) 상의 면 (31) 에 대해 작용하는 스프링 (23) 의 작동에 의해 폐쇄 위치로 가압된다. 폐쇄 위치에 있을 때, 축방향 이동가능 요소 (29) 의 밸브 면 (33) 은 밸브 (28) 를 통한 유체 유동을 방지하거나 적어도 억제하도록 통로 (35) 를 밀봉하기 위해 포트 (4) 의 밸브 시트 (34) 에 대해 지탱된다. 밸브 면 및 밸브 시트 중의 일방 또는 쌍방은 시일 (36) 을 포함할 수 있다.
- [0107] 수형 요소 (210) 는 엔진 (50) 의 유체 순환 시스템 (1) 의 일부를 형성할 수 있으며, 예를 들어 O-링과 같은 밀봉 요소 (37) 를 포함한다. 수형 요소 (210) 는 암형 요소 (220) 와의 결합시에 볼 (27) 을 수용하기 위해 외부 홈의 형태일 수 있는 인덴트 (38) 를 포함한다.
- [0108] 수형 요소 (210) 가 암형 요소내로 삽입됨에 따라, 밀봉 요소 (37) 는 축방향 이동가능 밸브 요소 (29) 의 원주면 (39) 과 결합한다. 이는, 밸브에 의해 어떠한 유체가 흐르기 전에, 수형 및 암형 요소 (210 및 220) 를 밀봉가능하게 결합시킨다.
- [0109] 수형 요소 (210) 가 암형 요소 (220) 내로 더 삽입됨에 따라, 수형 요소 (210) 의 단부 (40) 는 축방향 이동가능 밸브 요소 (29) 상의 플랜지 (41) (적합하게는 원주방향) 와 결합하고, 수형 요소 (210) 가 더 삽입되면 플

랜지 (41) 및 수형 요소 단부 (40) 를 통해 작용하는 수형 요소가 가압 스프링 (23) 의 작동에 대항하여 축방향 이동가능 밸브 요소 (29) 를 변위시키고 밸브 면 (33) 을 밸브 시트 (34) 로부터 변위시켜서, 축방향 이동가능 밸브 요소 (29) 에서 덕트 (42) 를 통해 그리고 통로 (35) 를 통해 유체가 흐를 수 있게 된다.

- [0110] 따라서, 자가-밀봉 밸브는, 커플링 (7) 과 커플링 (8) 이 연결될 때에 유체가 흐르도록 임의의 밸브가 개방되기 전에 연결 포트들 사이에 시일이 형성되는 특성을 갖는다.
- [0111] 수형 요소 (210) 가 압형 요소 (220) 내로 여전히 더 삽입됨에 따라, 수형 요소는 볼 (27) 이 인텐트 (38) 와 결합하도록 압형 요소 (220) 내부에 충분히 위치될 때까지 F 에 반대 방향으로 볼 (27) 에 작용한다. 이는, 수형 및 압형 요소 (210 및 220) 를 함께 래칭하고, 용기 (2) 를 차량 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통 상태로 보유한다. 수형 및 압형 요소의 위치설정은 수형 요소 (210) 상의 플랜지 (43) 에 의해 보조될 수 있다.
- [0112] 수형 및 압형 요소 (210 및 220) 를 분리하기 위해, 액추에이터 (45) 는 래치 (13) 의 칼라 (15) 를 수형 요소 (210) 로부터 멀리 변위되도록 하는 도 6 에 도시된 바와 같은 A2 방향으로 작동된다. 칼라 (15) 의 축방향 이동은 볼 (27) 을 수형 요소 (210) 의 인텐트 (38) 로부터 이동하게 하여 수형 요소 (210) 를 언 래칭시킨다. 따라서, 방향 B2 에서의 압형 요소 (220) 의 변위는 볼 (27) 을 리세스 (38) 로부터 결합해제시킨다. B2 방향으로의 압형 요소 (220) 의 추가 변위는 스프링 (23) 의 작용하에 축방향 이동가능 밸브 부재 (29) 를 변위시키게 되고, 밸브 면 (33) 을 면 시트 (34) 에 대해 가압하게 되어, 통로 (35) 및 덕트 (42) 를 통한 유체의 유동을 방지하거나 적어도 억제한다. 이는, 수형 및 압형 요소 (210 및 220) 가 분리되기 전에, 특히 수형 요소 (210) 의 시일 (37) 이 축 방향 이동가능 밸브 부재 (29) 의 원주 표면 (39) 을 결합해제시키기 전에, 밸브 (28) 를 밀봉한다.
- [0113] 그 다음, 용기는 차량으로부터 제거될 수 있다 (미도시). 전술한 바와 같이, 그리고 도 1a 및 도 1b 에 도시된 바와 같이, 용기 (2) 는 데이터 제공기 (20) 를 포함할 수 있고, 일부 비제한적인 예들에서, 데이터 제공기 (20) 는 유체 용기 (2) 에 관한 데이터를 제공하도록 구성될 수 있다. 예에서 데이터 제공기 (20) 는 통신 링크 (97) 를 통해 엔진 제어 장치와 같은 제어 장치 (21) 에 데이터를 제공하도록 결합가능할 수 있다 (도 1b). 용기 (2) 가 엔진 (50) 의 순환 시스템 (1) 과 유체 소통되게 연결될 때에 데이터 제공기 (20) 가 제어 장치 (21) 와 데이터를 소통하도록 배열되도록, 그리고 용기 (2) 가 순환 시스템 (1) 과 유체 연통하도록 위치 결정되지 않는 경우에 데이터 제공기 (20) 와의 소통이 금지되도록, 데이터 제공기 (20) 는 용기 (2) 상에 위치 결정될 수 있다.
- [0114] 일부 예에서, 데이터, 예를 들어 제어 장치 (21) 로부터 획득된 데이터는 메모리에 추가로 제공될 수 있다. 일부 예에서, 메모리는 다음의 것을 포함하는 리스트로부터 선택된 메모리들에 분배될 수 있다: 관리 장치의 메모리 (94) (예를 들어, 제어 장치 (21) 를 포함함), 용기 (2) 의 데이터 제공기 (20) 의 메모리 (104), 및/또는 용기 (2) 용의 도크 (500) 의 메모리.
- [0115] 예를 들어 엔진 제어 장치일 수 있는 제어 장치 (21) 는 프로세서 (96), 및 데이터를 저장하도록 구성된 메모리 (94) 를 포함한다. 예들에서, 프로세서 (96) 는 통신 링크들을 통해 엔진의 동작을 모니터링 및/또는 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0116] 제어 장치 (21) 는 용기 (2) 가 순환 시스템 (1) 에 결합되어 있음을 나타내는 신호를 얻도록 그리고/또는 통신 링크 (97) 를 통해 데이터 제공기 (20) 로부터 데이터를 얻도록 구성될 수 있다.
- [0117] 용기 (2) 의 데이터 제공기 (20) 는 유체 센서 (93) 및/또는 래치 센서 (30) 로부터 신호들을 수신하도록 배열된 프로세서 (103) 를 포함할 수 있다. 프로세서 (103) 는 용기 (2) 가 도크 (500) 에 따라서 순환 시스템 (1) 에 결합되어 있음을 나타내는 신호를 소통하도록, 그리고/또는 통신 링크 (97) 를 통해 제어 장치 (21) 에 데이터를 소통하도록 배열될 수 있다. 데이터 제공기 (20) 는 유체 (3) 를 설명하는 데이터를 저장하기 위한 메모리 (104) 를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 메모리 (104) 는 다음의 것들 중 적어도 하나를 포함하는 데이터를 저장할 수 있다: 유체의 등급, 유체의 유형, 용기가 채워지거나 보충된 날짜, 용기 (2) 의 고유 식별자, 용기 (2) 가 새로운지 또는 이전에 보충되거나 대체되었는지 여부에 대한 지시, 차량 마일리지에 대한 지시, 용기 (2) 가 보충되거나 재사용된 횟수, 및 용기가 사용된 총 마일리지.
- [0118] 엔진 (50) 은 엔진 속도 및 스로틀 위치와 같은 엔진 (50) 의 작동 파라미터를 통신 링크 (98) 를 통해 제어 장치 (21) 의 프로세서 (96) 에 소통하도록 구성된 엔진 통신 인터페이스 (106) 를 포함할 수 있다. 엔진 통신 인터페이스 (106) 는 제어 장치 (21) 로부터 엔진 명령을 수신하고 수신된 명령에 기초하여 엔진 (50) 의 작동

을 변경하도록 추가로 작동가능할 수 있다.

- [0119] 제어 장치 (21) 의 메모리 (94) 는 다음의 것들 중 하나 또는 복수를 저장하도록 구성된 비휘발성 메모리를 포함한다:
- [0120] ● 엔진 (50) 에서 사용하기 위한 허용가능한 유체의 식별자;
- [0121] ● 제 1 용기 유체 레벨 임계값 및 제 2 유체 레벨 임계값을 정의하는 데이터;
- [0122] ● 차량의 마일리지에 기초한 예상되는 용기 유체 레벨을 나타내는 데이터;
- [0123] ● 유체 교체와 같이 차량을 위해 수행하는 유지보수 작업들 사이의 시간 기간인 서비스 간격을 정의하는 데이터;
- [0124] ● 차량 마일리지;
- [0125] ● 선택된 방식으로 작동하도록 엔진을 구성하기 위한 엔진 구성 데이터의 세트;
- [0126] ● 유체 식별자를 엔진 구성 데이터의 세트와 연관시키는 연관성 (예컨대, 룩업 테이블); 및
- [0127] ● 차량의 마일리지에 기초한 예상되는 유체 품질을 나타내는 데이터.
- [0128] 프로세서 (96) 는 메모리 (94) 에 저장된 데이터를 용기 (2) 의 데이터 제공기 (21) 및/또는 엔진 (50) 의 통신 인터페이스 (106) 로부터 얻어진 데이터와 비교하도록 작동가능하다.
- [0129] 용기 (2) 의 프로세서 (103) 는 유체가 마지막으로 보충된 이후의 마일리지에 기초한 예상되는 유체 레벨을 나타내는 데이터를 얻도록 그리고 센서 (93) 에 의해 감지된 유체 레벨을 저장된 데이터와 비교하도록 구성될 수 있다. 이러한 비교가 유체 레벨이 예상보다 더 빠르게 변화하는 것을 나타내는 경우, 데이터 제공기 (20) 는 제어 장치 (21) 에 데이터를 전송하여 이러한 비교에 기초하여 차량에 대한 서비스 간격을 변경하도록 구성될 수 있다.
- [0130] 많은 상이한 유형 및 등급의 유체 (3) 가 이용가능하고, 데이터 제공기 (20) 는 유체 (3) 의 식별자를 포함할 수 있다. 유사하게, 많은 상이한 유형 및 등급의 필터 (90) 가 이용가능하고, 데이터 제공기 (20) 는 추가적으로 또는 대안으로 필터 (90) 의 식별자를 포함할 수 있다.
- [0131] 데이터 제공기 (20) 는 유체 (3) 를 식별하기 위한 컴퓨터 판독가능 식별자를 포함할 수 있다. 식별자는 전자적 식별자, 예컨대 근거리 RF 통신기, 예를 들어 수동 또는 능동 RFID (RadioFrequency Identification) 태그, 또는 NFC (Near Field Communication) 통신기일 수 있다.
- [0132] 데이터 제공기 (20) 는 일방향 및/또는 양방향 통신을 위해 구성될 수 있다. 예를 들어, 데이터 제공기 (20) 는 오직 제어 장치 (21) 로부터 데이터를 수신하도록 구성될 수 있어서, 데이터는 용기 (2) 에서 메모리 (104) 에 제공될 수 있다. 예를 들어, 메모리 (104) 는 엔진 제어 장치 (21) 로부터 데이터를 수신하도록 구성될 수 있다. 이는 데이터가 용기 (2) 에 저장되는 것을 가능하게 한다. 이러한 저장된 데이터는 서비스하는 동안에 그리고/또는 용기 (2) 를 교체하는 동안에 메모리 (104) 로부터 진단 장치로 제공될 수 있다. 대안으로, 데이터 제공기 (20) 는 오직 데이터를 제어 장치 (21) 에 제공하도록 제공될 수 있다. 일부 가능예에서, 데이터 제공기 (20) 는 제어 장치 (21) 에 데이터를 제공하고 제어 장치 (21) 로부터 데이터를 수신하도록 되어 있다.
- [0133] 도 8b 는 용기 (2) 의 정면도를 도시하고, 도 8a 는 용기 (2) 의 벽을 통한 부분 단면을 도시한다. 용기 (2) 는 보디 (304) 및 베이스 (306) 를 포함한다. 보디 (304) 는 립 (302) 에 의해 베이스 (306) 에 고정된다. 데이터 제공기 (20) 는 립 (302) 에서 캐리될 수 있다. 베이스 (306) 는 도크 (500) 에 도킹되도록 구성된다.
- [0134] 립 (302) 은 제어 장치와 데이터를 통신하기 위해 인터페이스 (99) 에 데이터 제공기 (20) 를 연결시킬 수 있게 하는 데이터 커플링 (310) 을 포함할 수 있다 (도 8a 및 도 8b 에는 도시되지 않음). 인터페이스 (99) 는 용기 (2) 의 데이터 제공기 (20) 와 인터페이스 (99) 를 연결하기 위한 커넥터 (314) 를 포함할 수 있다.
- [0135] 용기 (2) 의 베이스 (306) 는 용기 (2) 의 저장소 (9) 로부터의 유체를 엔진 (50) 의 순환 시스템 (1) 과 결합시키기 위한 유체 커플링 (도 8a 및 도 8b 에는 도시되지 않음) 을 포함할 수 있다. 유체 커플링을 엔진 (50) 의 순환 시스템 (1) 과 유체 연통하게 연결시키면 용기 (2) 에서 데이터 커플링 (310) 에 인터페이스 (99) 의 커넥터들 (314) 을 착좌시킴으로써 데이터 제공기 (20) 가 인터페이스 (99) 를 통해 제어 장치 (21) 와 데이

터 통신하게 결합되도록, 유체 커플링 및 데이터 커플링 (310) 이 구성된다.

- [0136] 일부 예에서, 인터페이스 (99) 및 커넥터들 (314) 은 용기 (2) 내의 유체 온도, 유체 압력, 유체 품질, 유체 유형 및 유체의 레벨 (예를 들어, 양) 에 대한 측정값을 제공하는 8 개의 채널을 위한 전기적 연결부들을 제공할 수 있다. 커넥터들 (314) 은 데이터 제공기 (20) 에 전력을 제공하도록 배열될 수 있다.
- [0137] 도 9a 및 도 9b 에 도시된 바와 같이, 데이터 커플링 (310) 의 프로파일은 통신 인터페이스 및/또는 통신 패드를 보호하도록 구성된다.
- [0138] 제어 장치 (21) 는 용기 (2) 가 엔진 유체 순환 시스템 (1) 으로부터 분리되는 경우에 엔진 (50) 이 작동하는 것을 방지하도록 구성될 수 있고 그리고/또는 체결 기구 및/또는 안내 기구는 엔진이 작동중인 경우에 용기 (2) 가 엔진 (50) 으로부터 분리되는 것을 방지하도록 구성될 수 있다.
- [0139] 이미 논의된 바와 같이, 포트들 (4, 5 또는 6) 중 적어도 하나는 논-리턴 밸브를 포함할 수 있다. 적절하게는, 적어도 하나의 출구 포트 (5) 가 논-리턴 밸브를 포함한다. 용기가 하나 초과인 출구 포트를 포함하는 경우, 적절하게는 각각의 출구 포트는 논-리턴 밸브를 포함한다. 출구의 논-리턴 밸브는 엔진 (50) 이 작동하지 않을 때에 유체가 용기 (2) 로 다시 배출되는 것을 방지하거나 적어도 억제할 수 있고, 엔진의 작동이 시작될 때에 유체의 순환이 즉각적이 되도록 유체가 가득찬 순환 펌프에 유체 라인을 유지하는 것을 도울 수 있다.
- [0140] 유체 입구 포트(들) (4) 는, 예를 들어 용기 (2) 로부터 엔진 (50) 으로의 유체 배출을 방지 또는 감소시키기 위해, 차량 엔진이 작동하고 있지 않을 때에 폐쇄될 수 있는 제어 밸브 또는 차단 밸브를 각각 포함할 수 있다.
- [0141] 벤트 포트 (6) 는 임의의 밸브를 포함하지 않을 수도 있는데, 그 이유는 용기가 차량 엔진 유체 순환 시스템 (1) 에 연결되는 때에 벤트 포트 (6) 를 통해 용기에 그리고 용기로부터 유체, 예를 들어 가스 및/또는 증기가 흐를 필요가 있기 때문이다.
- [0142] 언급한 바와 같이, 용기 (2) 는 예를 들어 유체가 엔진 순환유인 경우에 유체 (3) 를 여과하기 위한 필터 (90) 를 포함할 수 있다. 적절한 필터 (90) 는 종이 및/또는 금속 필터 요소를 포함할 수 있다. 필터 (90) 는 1 내지 100 미크론 범위, 적절하게는 2 내지 50 미크론 범위, 예를 들어 3 내지 20 미크론 범위의 입자를 여과하는데 적합할 수 있다. 필터 (90)는, 예를 들어 필터 (90) 가 필터 (90) 를 통해 허용할 수 없는 유체 배압을 유발할 수도 있는 재료로 막히게 되거나 허용불가능하게 적재되는 경우, 필터를 바이패스하기 위해 유체를 위한 필터 바이-패스를 포함할 수 있다. 용기 (2) 에 필터 (90) 를 가지는 것의 이점은, 필터가 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 관련된 별도의 용기에 있을 때 보다 더 큰 필터를 사용할 수 있게 할 수 있다는 것이다. 이는 다음의 이점들 중 하나 이상을 가질 수 있다: (a) 증가된 여과 효율; (b) 더 미세한 여과, 및 (c) 증가된 필터 수명. 적절하게는, 사용시에, 유체는 입구 포트 (4) 를 통해 용기 (2) 에 들어가고, 예를 들어 용기 (2) 의 적어도 하나의 도관을 통해 용기 (2) 의 상부로 통과한다; 유체 (3) 의 일부 또는 전부는 상기 도관을 빠져 나올 때 필터 (90) 를 통과한다; 전적으로 또는 부분적으로 여과된 유체는 출구 포트 (5) 를 통해 용기의 배이스로부터 배출된다. 필터 (90) 는 상승된 압력에서 작동할 수 있다.
- [0143] 용기 (2) 는 금속 및/또는 플라스틱 재료로 제조될 수 있다. 적합한 재료는 예를 들어 연장된 시간 동안 150 °C 이하의 온도에서 작동하기에 적합할 수 있는 강화 열가소성 재료를 포함한다.
- [0144] 용기 (2) 는 적어도 하나의 상표, 로고, 제품 정보, 광고 정보, 다른 식별 특징 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 용기 (2) 는 적어도 하나의 상표, 로고, 제품 정보, 광고 정보, 다른 식별 특징 또는 이들의 조합으로 프린팅 및/또는 라벨링될 수 있다. 이것은 위조를 막을 수 있는 이점이 있다. 용기 (2) 는 단색 또는 다색일 수 있다. 상표, 로고 또는 다른 식별 특징은 나머지 용기와 같은 색상 및/또는 재료이거나, 나머지 용기와 다른 색상 및/또는 재료일 수 있다. 일부 예에서, 용기 (2) 에는 박스 또는 팔레트와 같은 패키징이 제공될 수 있다. 일부 예에서, 패키징이 복수의 용기에 대해 제공될 수 있고, 일부 예에서 박스 및/또는 팔레트가 복수의 용기에 대해 제공될 수 있다.
- [0145] 용기 (2) 는 액체인 유체를 위한 용기 (2) 일 수 있다. 이미 언급한 바와 같이, 적합한 액체는 엔진 순환유 및 전기 엔진용의 열교환 유체를 포함한다.
- [0146] 용기 (2) 는 엔진 순환유를 위한 용기일 수 있다. 따라서, 용기는 엔진 순환유를 함유할 수 있다. 이 실시형태에서, 용기 (2) 는 비어 있거나 또는 사용되거나 소비된 순환유를 포함하는 (도크 (500) 상의) 용기를 쉽게 대체할 수 있는 신선하거나 리프레시되거나 사용되지 않은 순환유를 함유하는 독립형 용기로서 제공될 수 있

다. 용기 (2) 가 또한 필터 (90) 를 포함하는 경우, 이는 또한 소비된 또는 사용된 윤활유와 함께 교체된다.

따라서, 차량 엔진 유체 순환 시스템 (1) 과 유체 연통 상태로 유지된 소비된 또는 사용된 윤활유를 함유하는 유체 저장소 용기 (2) 는 차량 엔진 유체 순환 시스템으로부터 분리되고, 차량으로부터 제거되며, 신선하거나 리프레시되거나 또는 사용되지 않은 윤활유 및 존재한다면 신선하거나 갱신되거나 또는 새로운 필터를 포함하는 용기에 의해 교체된다.

[0147] 일부 예에서, 용기 (2) 의 부분 (예를 들어, 포트 및/또는 필터를 포함하는 부분 (10)) 은 부분 (11) 으로부터 분리될 수 있고, 새로운 부분 (10) 이 부분 (11) 에 부착될 수 있다. 따라서 부분 (11) 은 재사용할 수 있다.

[0148] 용기는 적어도 부분적으로 재활용 및/또는 재사용이 가능할 수 있다. 일부 예에서, 용기의 부분 (10) 및/또는 부분 (11) 은 재활용 및/또는 재사용될 수 있다.

[0149] 엔진 윤활유는 적어도 하나의 베이스 스톡 및 적어도 하나의 엔진 윤활유 첨가제를 포함할 수 있다. 적합한 베이스 스톡은 바이오-유래 베이스 스톡, 광유-유래 베이스 스톡, 합성 베이스 스톡 및 반합성 베이스 스톡을 포함한다. 적절한 엔진 윤활유 첨가제는 당업계에 공지되어 있다. 첨가제는 유기 및/또는 무기 화합물일 수 있다. 전형적으로, 엔진 윤활유는 총 약 60 내지 90 중량% 베이스 스톡 및 약 40 내지 10 중량% 첨가제를 포함할 수 있다. 엔진 윤활유는 내연 엔진용 윤활유일 수 있다. 엔진 윤활유는 단일 점도 등급 또는 다중 점도 등급의 엔진 윤활유일 수 있다. 엔진 윤활유는 단일 목적 윤활유 또는 다목적 윤활유일 수 있다.

[0150] 엔진 윤활유는 내연 엔진용 윤활유일 수 있다. 엔진 윤활유는 불꽃 점화 내연 엔진용 윤활유일 수 있다. 엔진 윤활유는 압축 내연 엔진용 윤활유일 수 있다.

[0151] 용기는 전기 엔진용 열교환 유체를 위한 용기일 수 있다. 따라서, 용기는 전기 엔진용 열교환 유체를 함유할 수 있다. 그러한 경우에, 용기는 비어 있을 수 있거나 사용된 또는 소비된 열교환 유체를 함유할 수 있는 (도크 상의) 용기를 쉽게 대체할 수 있는 전기 엔진을 위한 신선하거나, 리프레시되거나 사용되지 않은 열교환 유체를 함유하는 독립형 용기로서 제공될 수 있다. 용기가 또한 필터를 포함하는 경우, 이는 또한 소비된 또는 사용된 열교환 유체와 함께 대체된다.

[0152] 전기 엔진은 엔진을 가열하거나 엔진을 냉각시키기 위해 열교환 유체가 필요할 수 있다. 이는 엔진의 작동 사이클에 따라 달라질 수 있다. 전기 엔진은 또한 열교환 유체의 저장소가 필요할 수 있다. 유체 저장소 용기는 필요할 때 전기 엔진을 가열하도록 사용하기 위해 열교환 유체가 저장될 수 있는 열저장 용기를 제공할 수 있다. 유체 저장소 용기는 필요할 때 전기 엔진을 냉각시키도록 사용하기 위해 엔진의 작동 온도보다 낮은 온도에서 냉각제를 저장하기 위한 용기를 제공할 수 있다.

[0153] 예를 들어 전하 전도 및/또는 전기 연결을 포함할 수 있는 추가 기능 (예컨대 주요 기능) 을 가질 수 있는 전기 엔진용의 적합한 열교환 유체는 수성 또는 비수성 유체일 수 있다. 전기 엔진용의 적합한 열교환 유체는 유기 및/또는 비유기 성능 향상 첨가제를 포함할 수 있다. 적합한 열교환 유체는 사람이 만들거나 바이오 유래된 것, 예를 들어 베타인일 수도 있다. 열교환 유체는 화재 지연 특성 및/또는 유압 특성을 가질 수 있다. 적합한 열교환 유체는 상변화 유체를 포함한다. 적합한 열교환 유체는 용융 금속 또는 염을 포함한다. 적합한 열교환 유체는 나노유체를 포함한다. 나노유체는 고체, 액체 또는 기체일 수 있는, 베이스 유체에 현탁된 나노입자를 포함한다. 적합한 열교환 유체는 가스 및 액체를 포함한다. 적합한 열교환 유체는 액화 가스를 포함한다.

[0154] 엔진 (50) 은 예를 들어 차량을 위한 임의의 유형의 엔진일 수 있고 그리고/또는 리버스 엔진, 예컨대 발전기, 예컨대 풍력 발전기일 수 있다.

[0155] 용기는 주위 온도 내지 200℃, 적절하게는 -40℃ 내지 180℃, 예를 들어 -10℃ 내지 150℃ 의 온도에서 작동하기에 적합할 수 있다.

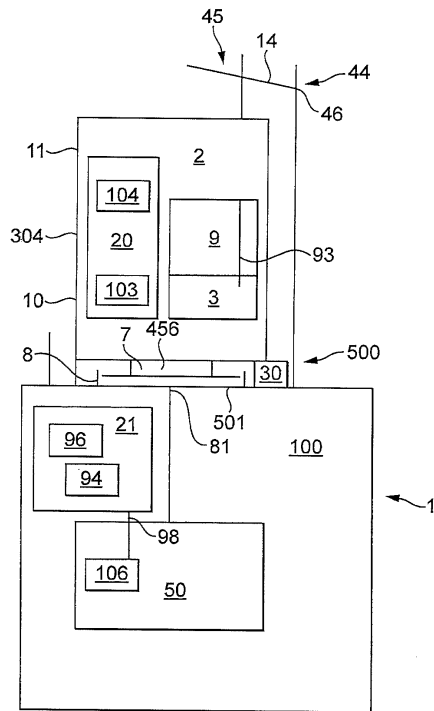
[0156] 용기는 최대 15 bar (게이지 압력 단위, 1 Pa = 10⁻⁵ bar), 적절하게는 -0.5 bar 내지 10 bar, 예를 들어 0 bar 내지 8 bar 의 게이지 압력에서 작동하기에 적합할 수 있다.

[0157] 적합한 차량은 오토바이, 지상 차량, 광산 차량, 대형 차량 및 승용차를 포함한다. 동력을 이용하는 수인성 선박은 또한 요트, 모터 보트 (예를 들어, 선외 모터를 가짐), 유람선, 제트 스키 및 어선을 포함하는 차량으로 고려할 수 있다. 그러므로, 이러한 차량을 구동하는 단계를 포함하는 운송 방법 및 이러한 차량을 운송에 사용하는 것 이외에, 본 발명의 시스템을 포함하거나 또는 본 발명의 방법을 적용받는 차량도 또한 고려된다.

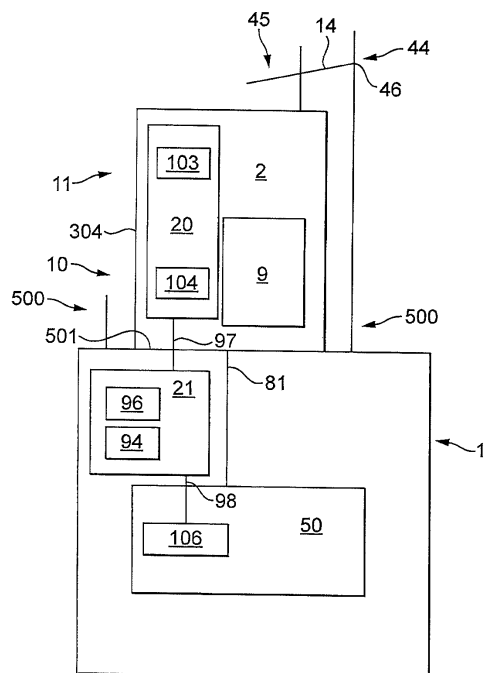
- [0158] 유체 저장소 용기는 예를 들어 "오프-로드 (off-road)" 및/또는 "인 필드 (in field)" 서비스에서 유체의 신속한 교체가 요구되거나 유리한 곳에서 유리하다.
- [0159] 도 8a, 도 8b, 도 9a 및 도 9b 에 도시된 예가 데이터 제공기 (20) 와 통신하기 위한 도전성 전기 연결부 (314) 를 포함할지라도, 비접촉 연결이 또한 사용될 수 있다. 예를 들어, 비접촉식 통신을 제공하기 위해 유도성 또는 용량성 커플링이 사용될 수 있다. 유도 결합의 일 예가 RFID 에 의해 제공되지만, 다른 근거리 통신 기술이 또한 사용될 수 있다. 이러한 커플링은 전력이 데이터 제공기 (20) 에 전달될 수 있게 하며, 또한 데이터 연결이 임의의 복잡한 기계적 구성을 필요로 하지 않고 커플링 (310, 314) 상의 먼지 또는 그리스의 존재가 데이터 제공기 (20) 와의 통신을 방해할 가능성이 적다는 이점을 갖는다.
- [0160] 용기 (2) 는 데이터 제공기 (20) 에 전력을 공급하기 위한 배터리와 같은 전력 공급기를 포함할 수 있다. 이는 용기 (2) 가 유체 온도, 압력 및 전기 전도도에 대한 센서를 포함하는 센서의 범위를 제공할 수 있게 한다. 용기 (2) 가 필터를 포함하는 경우, 센서는 유체가 필터로 유동할 때에 그리고 유체가 필터를 통해 유동한 후에 유체의 이들 파라미터를 감지하도록 배열될 수 있다.
- [0161] 프로세서 (103, 96) 의 기능은 임의의 적절한 제어기에 의해, 예를 들어 아날로그 및/또는 디지털 로직, 필드 프로그래머블 게이트 어레이, FPGA, 주문형 집적 회로, ASIC, 디지털 신호 프로세서, DSP 에 의해, 또는, 프로그래머블 범용 프로세서에 로딩된 소프트웨어에 의해 제공될 수 있다.
- [0162] 본 발명의 양태들은 컴퓨터 프로그램 제품 및 본원에 설명된 방법들 중 임의의 하나 또는 그 이상의 방법들을 수행하도록 프로세서를 프로그램하기 위한 지시를 저장하는 명백한 비일시적인 매체를 제공한다.
- [0163] 메모리 (104) 는 선택적이다. 컴퓨터 판독가능 식별자는 광학 식별자, 예컨대 바코드, 예컨대 2 차원 바코드 또는 컬러 코딩 마커, 또는 용기 (2) 상의 광학 식별자일 수 있다. 컴퓨터 판독가능 식별자는 용기 (2) 의 형상 또는 구성에 의해 제공될 수 있다. 제공되는 방법에 관계없이, 식별자는 암호화될 수 있다.
- [0164] 통신 링크들 (97 및/또는 98) 은 임의의 유선 또는 무선 통신 링크일 수 있고, 광 링크를 포함할 수 있다.
- [0165] 순환되는 유체는 순환을 위해 유체 용기 (2) 로 복귀되는 것으로 설명되지만, 본 개시의 내용에서, 당업자라면 순환된 유체가 (예를 들면, 제빙 장치의 경우와 같이) 배출될 수 있고 그리고/또는 엔진 (50) 에 결합된 용기에 수집 및/또는 저장될 수 있고, 편의에 따라, 예를 들어 차량 (100) 으로부터 비워지거나 그렇지 않으면 제거될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0166] 장치의 다른 변형 및 수정이 본 개시의 내용에서 당업자에게 명백할 것이다.
- [0167] 본 명세서에 개시된 치수 및 값은 열거된 정확한 수치에 엄격하게 한정되는 것으로 이해되어서는 안된다. 대신, 달리 명시되지 않는 한, 각각의 치수는 인용된 값과 그 값을 둘러싼 기능적으로 동등한 범위 모두를 의미한다. 예를 들어, "40 mm" 로서 개시된 치수는 "약 40 mm" 를 의미하는 것으로 의도된다.
- [0168] 상호 참조되거나 관련된 특허 또는 출원을 포함하여 여기에 인용된 모든 문서는, 명시적으로 제외되거나 달리 제한되지 않는 한, 그 전체가 참조로 여기에 통합된다. 어떤 문헌의 인용은 이것이 본원에 개시되거나 청구된 어떤 발명에 관한 선행 기술이거나, 또는, 그 자체만으로 또는 임의의 다른 참고 문헌과의 임의의 조합으로 그러한 발명을 교시하거나 제안하거나 공개하는 것을 인정하는 것이 아니다. 또한 이 문서에서 용어의 어떠한 의미 또는 정의가 참조로 포함된 문서에서 동일한 용어의 의미 또는 정의와 상충되는 한도 내에서, 이 문서의 해당 용어에 지정된 의미 또는 정의가 적용된다.
- [0169] 본 발명의 특정 실시형태들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양한 다른 변경 및 수정이 이루어질 수 있음은 당업자에게 명백할 것이다. 그러므로, 이는 본 발명의 범위 및 사상 내에 있는 이러한 모든 변경 및 수정을 첨부된 청구 범위에서 포함하고자 의도된다.

도면

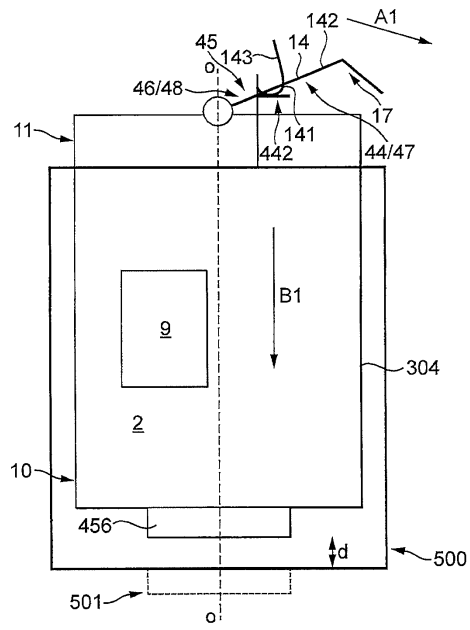
도면1a



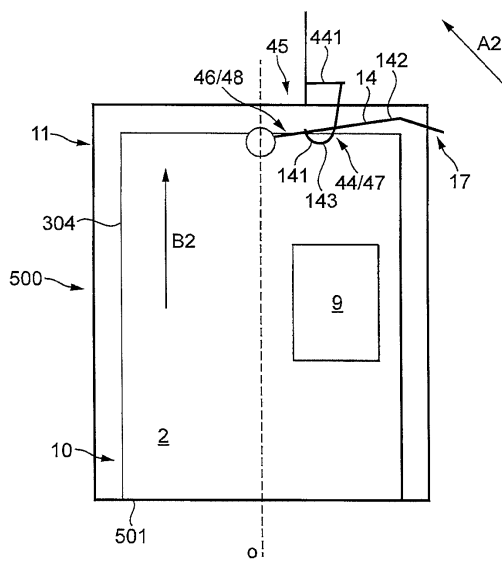
도면1b



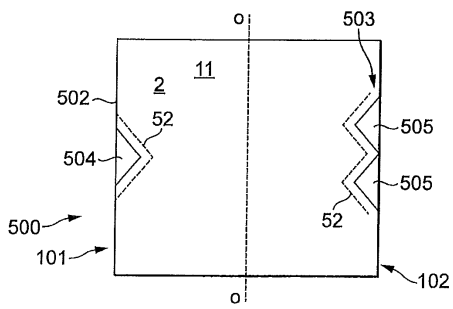
도면2a



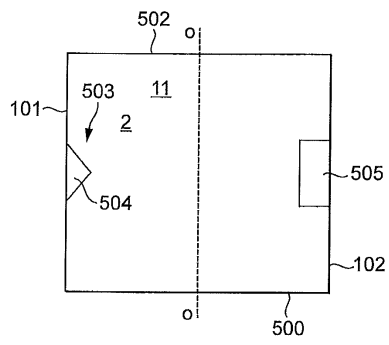
도면2b



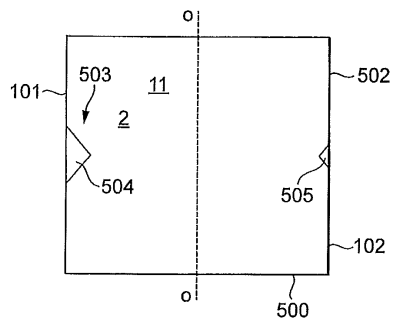
도면3a



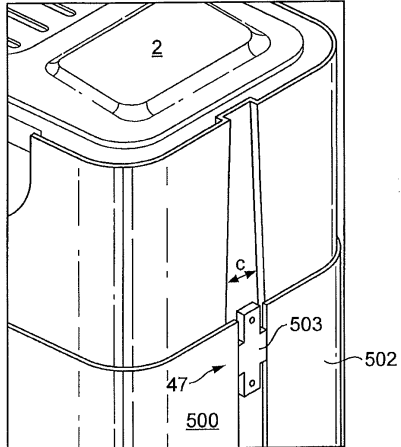
도면3b



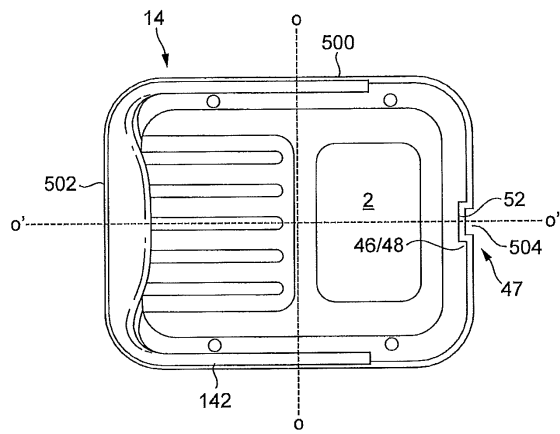
도면3c



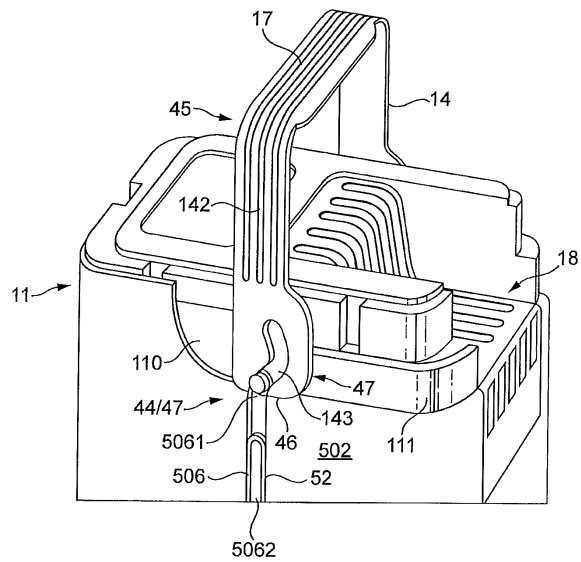
도면4a



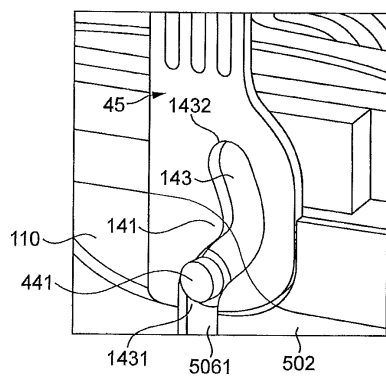
도면4b



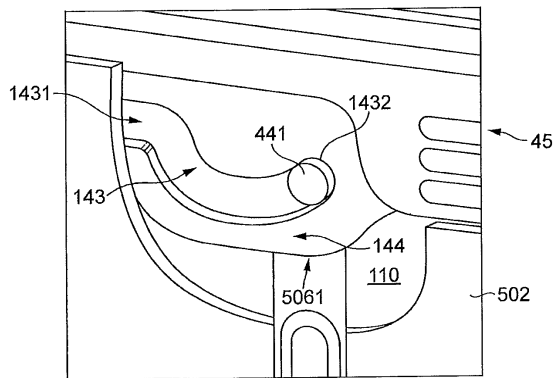
도면5a



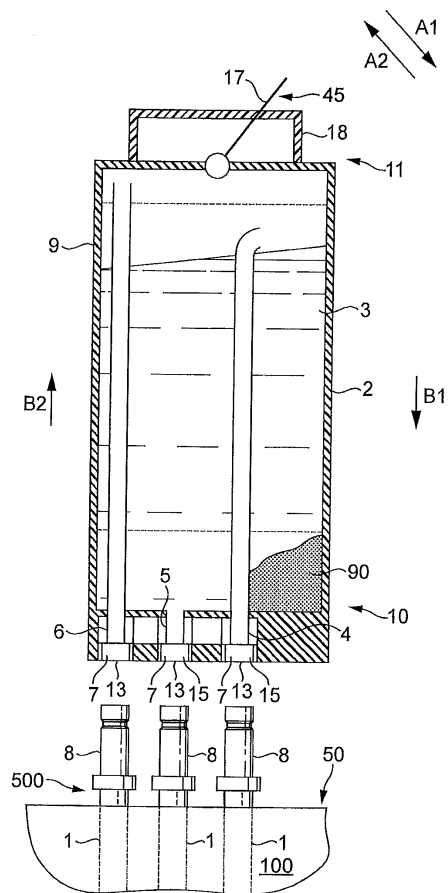
도면5b



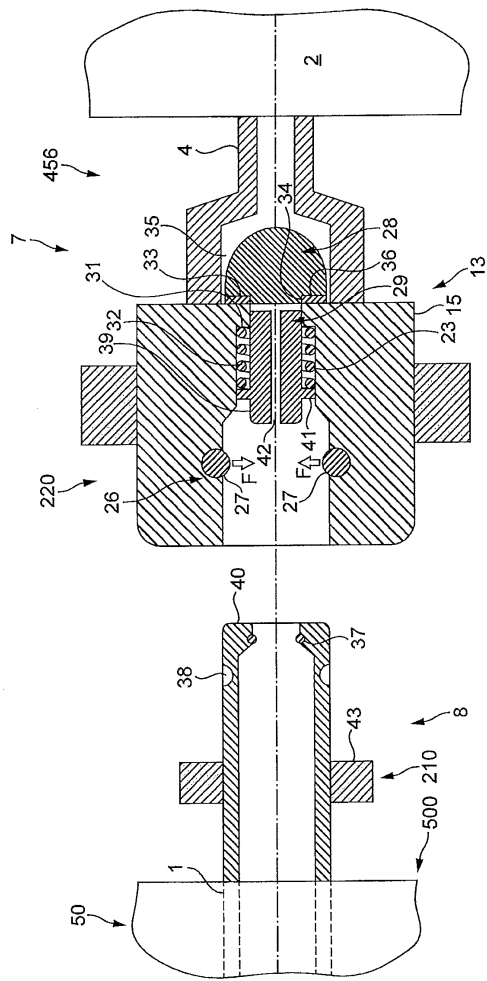
도면5c



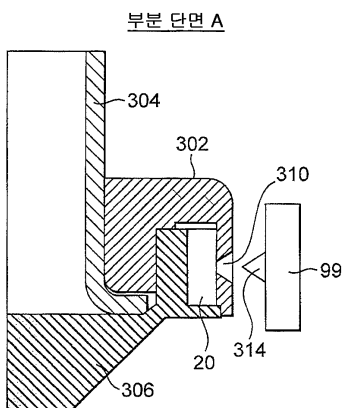
도면6



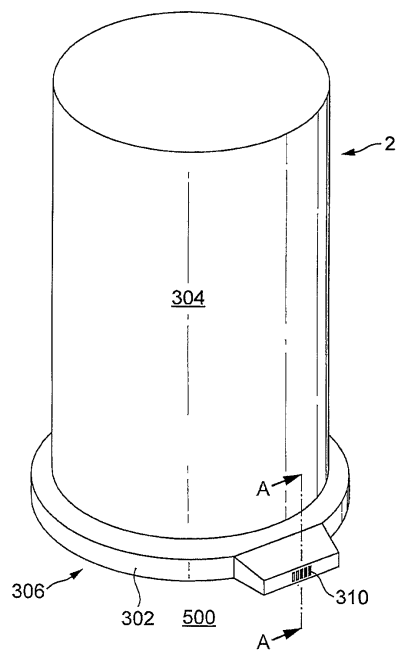
도면7



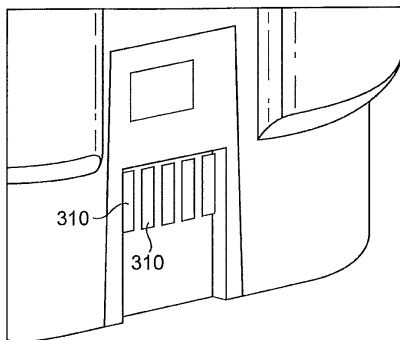
도면8a



도면8b



도면9a



도면9b

