

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 특허공보(B1)**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
F01M 1/00

(45) 공고일자 1993년05월15일  
(11) 공고번호 93-003920

---

(21) 출원번호	특1990-0004690	(65) 공개번호	특1991-0001216
(22) 출원일자	1990년04월06일	(43) 공개일자	1991년01월30일

---

(30) 우선권주장	373, 150 1989년06월28일 미국(US)
(71) 출원인	토레이 더블유. 드그래지아 2세 미합중국, 일리노이 60068, 파크 릿지, 사우스 그린우드 드라이브 1014

(72) 발명자	토레이 더블유. 드그래지아 2세 미합중국, 일리노이 60068, 파크 릿지, 사우스 그린우드 드라이브 1014
(74) 대리인	이병호, 최달용

**심사관 : 권종남 (책자공보 제3261호)**

---

**(54) 상호결합된 원격 오일필터 및 배출시스템**

---

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

상호결합된 원격 오일필터 및 배출시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 내연기관에 연결되는 본 발명의 양호한 실시예가 간략화된 측면도.

제2도는 본 발명의 상호결합된 원격 오일 필터 및 배출 시스템의 분해 사시도.

제3도는 본 발명의 원격 오일 필터 및 상호결합 메카니즘의 분해 사시도.

제4도는 제거된 오일 필터 상태로서 제3도의 상호 결합 메카니즘의 단면도.

제5도는 본 발명의 오일 필터 어댑터 수단에 고정된 오일 필터인 제3도의 상호결합 메카니즘의 단면도.

제6도는 같지 않은 크기의 오일 필터에 수용되는 상호결합 메카니즘의 조정성을 도시한 제3도의 상호결합 메카니즘의 상세 단면도.

제7도는 엔진 오일 펌프의 배출구에 고정된 본 발명의 원격 동작 배출 수단의 상세 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 내연기관	14 : 래디에이터
16 : 팬	18 : 분배기
20 : 공기 청정기	22 : 오일 팬
24 : 어댑터 판	36,38 : 바이패스호스
48 : 장착판	49 : 화벽
51 : 원격 필터	70 : 배출 밸브

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 내연기관에 사용되는 장치로서 엔진 오일 및 필터 캐尼斯터를 변경 유지하는데 관한 것으로, 특정하게는 오일 팬의 배출 플러그로부터의 원격점에서 효과적이고도 빠르게 오일 교환 가능한

일상적인 자동차 유지에 대한 개량된 장치로서 상호결합된 원격 오일 필터 및 배출 시스템에 관한 것이다.

장치의 일측면이 엔진 오일의 배출을 방지하는 개량된 상호결합 메카니즘이 반면에, 오일 필터 캐尼斯터는 제 위치에서 다른 배치의 오일 필터에 순응하여 조정된다.

종래의 엔진 윤활 시스템 유지는 엔진상에 오일 필터 부착물로부터 오일 필터 캐尼斯터를 먼저 제거하였다. 따라서 소형화된 현대의 엔진 부품이 엔진에 설치될 때 종종 오일 필터 캐尼斯터로의 접근을 어렵게 하였다. 다음 단계에서는, 오일 팬의 오일 배출 출구로부터 배출 플러그의 수동 조작 혹은 제거를 필요로 하게 된다. 이러한 방법은 일반적으로 오일을 배출하는 사람이 차량 밑에 기어들어가거나 차량을 들어올려 배출플러그를 물리적으로 제거하여야 하게 된다. 이러한 공정은 시간 소비와 번거로움이 있으며 또한 위험하기도 하다.

크랭크 케이스로부터 엔진 오일을 용이하게 이동시키는 여러 장치는 특정 배출 피팅이 섬프 배출 플러그에 대신하여 발전되어져 왔다. 이러한 장치는 개방 위치에 배출 피팅을 이동시켜 차량 아래 저 장기에 오일통로를 허용하도록 핸들 혹은 손잡이로 원격 동작되어진다. 그런데 핸들의 이동으로부터 진동에 접하거나 충돌시에는 그러한 장치의 오동작이 쉽게 발생되어지게 된다. 원격 오일 교환 장치의 그러한 오동작은 적소에 있는 저장기가 아닌 저면에 오일을 흘리게 하거나 또는 엔진에 손상을 주기도 한다.

따라서 지금까지 원격 동작 배출 밸브용의 안전한 상호결합이 요망되어왔다. 특히, 본원의 오일 필터는 오일 교환을 빠르게 하면서도 엔진 오일의 슬데없는 방출을 양호하게 배제하는 사용하기 용이한 상호결합기로서 사용될 수 있다. 오일 섬프 배출기는 오일 필터가 엔진 고장시에 제거될 때에만 동작 가능하도록, 본 발명의 상호결합이 작용한다. 이러한 것은 현대 생활에서 오일과 필터를 모두 동시에 교환할 수 있다는 잇점이 있게 된다. 본 발명에 따르는 상호결합기는 구조가 매우 간단하여 바로 사용되는 양호한 동작을 하는 장치를 제공한다.

본 발명의 목적은 전술된 문제에 대한 상호결합된 원격 동작 오일 배출기 및 오일 필터를 제공하는 개량된 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 특정한 목적은 다르게 배치된 오일 필터의 사용을 용이하게 하는 원격 동작되는 오일 배출기 및 오일 필터를 상호결합하는 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 빠르고 용이하게 장착되는 상호결합된 원격 동작 오일 배출기 및 오일 필터를 제공하며 엔진을 전혀 변경시키지 않고 약간의 부품만이 소요되는 것이다.

본 발명의 다른 목적, 잇점 및 특징도 첨부 도면 및 다음의 상세한 설명을 참고로 하여 기재되어진다.

본 발명의 실시예는 내연기관으로부터 오일을 배출시키는 상호결합된 오일 필터 및 배출 장치를 갖춘 개량된 시스템을 제공한다. 전술된 종래 예의 문제점들을 극복한 본원의 시스템은 엔진상에 오일 필터 부착수단에 결합되는 어댑터를 갖추고 있다. 어댑터는 엔진으로부터의 원격점에서 오일 필터의 설치 및 동작을 가능하게 하는 수단이다. 엔진 오일을 배출시키는 배출 수단은 폐쇄 위치로부터 개방위치로 배출 수단을 이동시키는 케이블 수단을 갖춤으로서 엔진으로부터 오일의 배출을 원격 제어하고 있다.

오일 필터가 어댑터 수단에 설치되면 상호결합 수단은 오일 배출기의 동작이 일어나지 않게 한다. 상호결합 수단은 화벽과 같은 엔진으로부터의 원격 지점에 배치된 지지 프레임을 갖추고 있으며 어댑터 수단과 엔진 오일 필터용의 지지대를 제공하고 있다. 제어기는 상호결합 탭이 있는 지지 프레임상에 설치되며, 탭은 필터가 정위치에 있을 때 제어기의 동작이 일어나지 않도록 오일 필터의 일부와 결합되어 있다. 제어기는 케이블등의 배출 수단에 결합된다.

레버 아암은 그것이 동작 수단으로 회전될 때 레버 아암 멈춤부도 갖추고 있어 레버 아암의 이동을 양호하게 제한하고 있다. 이러한 특징은 배출 수단이 케이블 수단으로 동작될 때 개방 위치 너머로 이동하지 못하게 한다.

상기 시스템의 특정된 잇점은 같지 않은 크기의 오일 필터를 상호결합시키는 성질을 제공하고 있는 것이다. 지지프레임은 레버 아암 축선의 회전을 수용하는 여러 구역을 양호하게 갖추고 있으므로 같지 않은 크기의 오일 필터에 관하여 결합 탭으로 향하게 하고 있다.

본 발명을 첨부 도면을 참고로 하여 양호한 실시예와 예를 통하여 설명하면 아래와 같다.

제1도는 도면부호 10으로 표기된 본 발명이 개선시킨 상호 연결된 원격 오일 필터 및 배출 시스템을 도시한다. 제1도는 내연기관(12)의 엔진내에 설치된 본 발명이 간략화된 축면도를 도시하고 있다. 엔진은 래디에이터(14), 팬(fan)(16), 분배기(18), 공기청정기(20), 및 오일 팬(22)을 구비하고 있다.

본 발명의 장치는 엔진(도시않음)상의 오일 필터 부착 수단에 고정된 어댑터 판(24)을 구비한다. 한 쌍의 바이패스 호스(36,38)는 어댑터 판(24)으로부터 화벽(49)상에 장착된 원격 오일 필터 장착판(48)까지 연장되어 있다. 원격 오일 필터(51)는 장착판(48)에 나사 고정되며, 당김 레버 아암(106)은 다수의 설비중의 필터 캐尼斯터가 제위치에 있을 때 레버 아암(106)의 동작을 막는 방법으로 장착판(48)에 고정된다. 레버 아암(106)은 제어 케이블을 에워싸고 있는 외장(94)을 통하는 배출 밸브(70)를 원격 동작시킨다.

제2도에서, 0-링 밀봉 가스켓(25)에는 어댑터 판(24)이 설치되어 어댑터 판(24)과 오일 필터 부착 수단사이에 밀봉이 형성된다. 오일 필터를 엔진에 고정시키는 나사식 오일 필터 장착 나사(도시않음)위에 끼워지도록 설계된 중앙 구멍(26)을 엔진 어댑터 판(24)은 포함하고 있다. 중공 슬더 너트(32)에는 나사식 필터 장착 나사와 어울리도록 어댑트된 내부 나사된 표면이 있다. 양호한

0-링 가스켓(34)은 엔진 어댑터판(24)과 중공 슬더 너트(32)간의 밀봉을 형성하도록 설치된다. 나사식 복귀 오일 구멍(28)이 또한 나사식 호스 피팅(30)을 수용하기 위하여 엔진 어댑터 판(24)에 설치된다.

바이패스 호스(36,38)는 중공 슬더 너트(32)와 호스 피팅(30)에 어울려서 쌍의 호스 클램프(40,42)로 밀봉된다. 바이패스 호스(36)는 원격 오일 필터 장치의 유입부를 형성하고, 바이패스 호스(38)는 원격 필터 장치의 복귀부를 형성하고 있다.

제2도는 본 발명의 오일 필터 어댑터 수단을 도시 설명한다. 어댑터 수단은 수동 작동하기에 적절하도록 엔진으로부터 알맞게 이격된 곳에 고정되는 프레임 부재(44)로 지지된다. 프레임 부재(44)는 양호한 L-형태로서 길이방향 레그(44a)와 횡 레그(44b)를 포함한다. 프레임 부재(44)는 또한 횡레그(44b)에 대향 배치된 플랜지(45)를 포함하며, 엔진부의 다른 구조 부재가 아닌 화벽에 고정시키는 나사(47)를 수용하는 구멍(46)을 갖고 있다. 오일 필터 장착판(48)은 고정 너트(58)를 수용하도록 나사된 말단부를 가진 필터 캐니스터용 중앙 피팅(50)을 사용하여 프레임 부재(44)에 고정된다. 오일 필터 장착판(48)과 프레임 부재(44)를 단밀 유니트인 기구로 만드는 기술은 본 분야의 통상의 지식을 가진 기술자에게는 용이하게 이해될 것이다. 중앙 피팅(50)은 각각의 오일 필터 장착판(48)의 구멍(54,56)과 프레임부재(44)의 길이방향 레그(44a)내에 끼워진다. 고정 너트(58)와 와셔(60)가 중앙 피팅(50)을 조이므로서, 프레임 부재(44)의 고정과 장착판(48)의 장착이 이루어진다. 호스피팅(52)이 프레임 부재(44)에 있는 구멍(62)내에 끼워져, 오일 필터 장착판(48)에 있는 나사 구멍(64)과 어울린다.

중앙 피팅(50)은 오일 필터(51)(제3도)를 수용하도록 되어 있고, 호스 피팅(52)은 오일 필터(51)용 어댑터 수단의 오일 필터 복귀부를 제공하도록 되어 있다. 중앙 피팅(50)은 바이패스 호스(36)가 장착된 엔진오일 필터에 결합된다. 바이패스 호스(36)는 호스 클램프(66)에 의해 중앙 피팅(50)에 연결된다. 호스 피팅(52)은, 호스 클램프(68)로 호스피팅(52)에 연결되는 바이패스 호스(38)를 가진 엔진 오일 필터 복귀부에 결합된다. 따라서 오일 필터(51)가, 엔진상에 오일 필터 부착 수단에 부착되는 경우에는 동일한 필터 기능을 수행하게 된다.

본 발명의 배출 수단은 제7도에 상세히 도시되어 있다. 원격 동작되는 배출 밸브(70)는 길이방향 유체통로를 한정하는 밸브체와 횡방향 유체 통로를 한정하는 횡단면(74)을 포함한다. 횡단면(74)은 오일 팬(22)내의 엔진 오일과 교통하고, 종래 오일 플러그를 제거한 다음에 오일 팬(22)의 배출구내에 끼워지도록하는 나사부(76)를 포함한다. 가스켓 와셔(78)는 횡단면(74)을 둘러싸며, 오일 팬(22)내의 부싱(71) 모서리와 배출 밸브(70)의 길이방향 단면(72)에 대향하여 기대있다.

배출 밸브(70)이 길이방향 단면(72)은, 나사 단부(80,82)로서 도시된, 길이방향 단면(72)의 대향 단부에 두개의 동일 연결 수단을 포함하고 있다. 배출 슬리브(84)는 나사 단부(80)가 끼워져 배출 밸브의 배출구를 제공한다. 배출 슬리브(84)의 내향 모서리(86)는 길이방향 단면(72)에 밀봉면을 형성한다. 폐쇄부재 혹은 케이블 단부 피팅(88)은 길이방향 단면(72)의 다른 나사 단부(82)와 어울린다. 케이블 단부 피팅(88)에는 작동 케이블(92)을 수용하는 구멍(90)이 설치된다. 케이블(92)은 외장(94)을 둘러싸며, 케이블 단부 페넬(85)과 케이블 단부 너트(96)를 사용하여 케이블 단부 피팅(88)에 고정된다. 동일한 나사 단부(80,82)는 케이블 단부 피팅(88)이 길이방향 단면(72)의 다른 단부에서 어울리게 한다. 이러한 특징은 배출 밸브(70)가 오일 팬(22)의 축부에 장착되어, 길이방향 단면(72)의 한 단부가 배출 밸브(70)의 횡단면(74)이 오일 팬(22)내에 나사 고정될 때 상향으로 향하게 되는 그러한 경우에 특정의 잇점이 있다.

길이방향 단면(72)내에 설치되는 밸브 부재(98)는 작동 케이블(92)에 부착된 원통형 밀봉 헤드(100)와 신장부(102)를 구비한다. 길이방향 단면(72) 및 케이블 단부 피팅(88)내의 오일 압력과 마찬가지고 밸브 스프링(104)은 배출 슬리브(84)의 내향 모서리(86)에 대향하는 폐쇄 위치쪽으로 밀봉 헤드(100)를 편향시킨다. 밸브 부재(98)가 길이방향 단면(72)내에 헐겁게 끼워지면 길이방향 단면(72)내의 오일 압력이 증가한다. 이러한 정렬은 밸브 부재(98)가 길이방향 단면(72) 내측 표면에 대향하는 마모 혹은 점착성을 덜 받게 되므로 배출 밸브(70)의 수명이 늘어난다. 개방위치에서 밸브 부재(98)는 케이블(92)에 의해서 배출 슬리브(84)의 내향 모서리(86)로부터 인출된다. 따라서, 횡단면(74)의 유입 통로와 배출 슬리브(84) 사이의 유로는 오일팬(22)으로부터 배출되는 오일용으로 제공된다.

본 발명의 신규 상호 결합 수단은 제3도 내지 제6도에 명료히 도시되어 있다. 상호 결합 수단은 프레임 부재(44)의 횡 레그(44b)내의 슬롯(107)안에 끼워지는 레버 아암(106)을 포함한다. 레버 아암(106)은 프레임(44)상에 한쌍의 탭(44c)을 관통하여 지나가는 핀(108A)에 의해서 한정되는 회전 축선(108)에 대한 프레임 부재(44)상에 피봇식으로 장착된다. 레버 아암은 오일 필터 장착판(48)에 대응 인접하여 설치된다. 오일 필터(51)가 장착판(48)에 고정되므로서 회전 축선(108)은 오일 필터(51)의 축선으로부터 반경방향으로 이격된다.

배출 작동 케이블(92)은 케이블 부착 블럭(109)을 사용하여 레버 아암의 회전 축선(108)으로부터 이격된 레버 아암(106)의 한쪽 단부에 부착된다. 케이블 부착 블럭(109)은, 피봇핀(110)에 대해 피봇식으로 레버 아암(106)에 장착되었다. 배출 작동 케이블(92)은 고정 나사(111)로 케이블 부착 블럭(109)에 고정되었다. 작동 케이블(92)이 레버 아암(106)에 고정되면, 회전 축선(108)에 대한 레버 아암(106)의 회전이 케이블(92)을 이동시킨다.

당김 너브(112)로 도시된 본 발명의 부착 수단은 케이블 부착 블럭(109)과 회전축선(108)의 레버축선에 대향하는 레버 아암(106)의 말단부에 설치된다. 레버 아암(106)은 수동으로 작동된다. 축선(108)에 대한 레버 아암(106)의 수동 작동이 본 발명의 배출 수단 작동을 허용한다. 레버 아암(106)이 회전 축선(108)에 대해 회전되면, 배출 작동 케이블(92)이 내향 모서리(86)로부터 밸브 부재(98)를 인출시켜 오일의 배출이 허용된다. 제4도에서, 레버 아암(106)는 레버 아암의 회전시 레버 아암(106)의 이동을 한정하는 결합 레버 멤버부(114)를 포함한다. 결합 레버 멤버부(114)가 프레임 부재(44)의 횡 레그(44b) 표면에 대향하여 접해 있으므로 레버 아암(106)의 이동을 한정하고 있다.

이러한 특징은 케이블(92)이 배출 밸브(70)내의 개방 위치 너머로 밸브 부재가 인출되는 것을 방지한다.

대향 방향으로의 레버 아암(106) 회전은 폐쇄 위치로 배출 밸브(70)의 밸브 부내(98)를 만다. 레버 아암(106)의 미세한 초과 이동은 밸브를 폐쇄 위치로 토클(toggle)시킨다. 이러한 위치에서, 작동 케이블(92)은 밸브 부재(98)의 밀봉 헤드(100)를 배출 슬리브(84)의 내향 모서리 (86)에 대향하여 만다.

제5도는 본 발명의 상호 결합된 특징을 도시하고 있다. 오일 필터(51)가 오일 필터 장착판(48)에 고정되면, 상호 결합 탭(112)은 오일 필터(51)의 표면에 달거나 또는 인접된다. 상호 결합 탭(112)은 회전 축선(108)의 레버 아암 축선과 당김 너브에 대향하는 레버 아암(106)의 단부에 부착된다. 상호 결합 탭(112)이 오일 필터(51)의 베이스 부근에 양호하게 위치되어, 결합 탭(112)이 다른 높이의 오일 필터에 대응하는 폐쇄 상태로 설치되어짐을 보정한다. 상호 결합 탭(112)이 오일 필터에 인접하므로서, 레버 아암(106)은 축선(108)에 대해 회전하도록 잘못 당겨지지 않는다. 이러한 특징은, 엔진 고장 및 오일 필터(51) 제거가 아닌 한 본 발명의 배출 수단 동작이 방지되게 한다. 또한 상호 결합 탭(112)은 진동 혹은 우발적인 사고로 인한 배출 수단의 개방을 방지하게 된다.

제6도는 본 발명이 다르게 적용되는 특성을 도시하고 있다. 제6도에서, 레버 아암(106) 및 레버 아암 회전축선(108)이 같지 않은 크기의 오일 필터용으로 적절한 결합 위치에 제공되도록 조정되기 위하여, 장착탭(44c)은 다수 이격된 구멍을 갖는다. 장착 구멍(120, 122)은 레버 아암 회전 축선(108)과 상호결합 탭(112)이 오일 필터(51)의 축선에 대응하는 반경방향 위치로 되게 한다. 또한, 상호결합 메카니즘은 다양한 치수의 오일 필터에 적합하게 있다.

빠르고 양호한 오일 교환을 허용하는 개량된 장치는 전술된 문제에 적합하도록 제공되어 있고, 상기 장치는 같지 않은 크기로된 오일 필터의 사용을 허용하는 상호 결합된 오일 배출기 및 필터를 제공하며, 또한 제조 및 사용이 간단하다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

엔진으로부터 원격 위치에서 오일 필터(51)의 설치 및 동작을 가능케 하는 부착 수단에 결합된 어댑터수단(24, 36, 38, 48)과, 오일 배출용 섬프와 서로 연결된 배출 밸브(70)와 배출 수단을 제거하지 않고도 원격점에서의 오일 배출을 가능케 하는 작동 수단(113)을 갖는 배출 수단과, 오일 필터가 상기 어댑터 수단에 작동 결합될 때 배출 수단의 동작을 막는 상호결합 수단을 구비하고 있는 시스템인, 엔진 장착 유지용 오일팬(22)과 오일 필터 부착 수단을 가진 내연기관으로부터 오일을 배출시키는 상호결합된 오일 필터 및 배출시스템(10)에 있어서, 상기 상호 결합 수단은, 어댑터 수단(24, 36, 38, 48)과 오일 필터(51)를 지지하도록 원격 위치에 설치된 지지 프레임 부재(44)와, 오일 필터(51)가 정상적으로 차지하는 공간을 점유하는 배출위치와 그 동작 위치에 오일 필터(51)로부터 먼쪽의 공간을 점유하고 있는 안전 위치 사이에서 이동가능한 상호 결합 탭(112)을 구비하고 있는 상기 지지 프레임 부재(44)와 작동 결합된 제어 수단과 ; 상기 제어 수단에 상기 작동 수단(113)을 고정시키는 부착 수단(109)을 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 작동 수단(113)이 배출 밸브(70)와 부착 수단 사이에 작동 연결된 가요성 작동 케이블(92)을 포함하는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 상호결합 탭(112)을 가지고 상기 지지 프레임 부재(44)상에 회전식으로 장착된 레버 아암(106)을 포함하는 것을 특징으로 하는 상호 결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 상기 배출 밸브는 ; 상기 통로의 대향단부(80, 82)에 위치된 동일한 한쌍의 연결 수단을 가지고 내부에는 길이방향 유체 통로를 한정하는 길이방향 단면(72)이 있는 밸브 몸체와 ; 길이방향 배출구를 한정하고 단부에 인접하여 배치된 환형의 내향 모서리(86)를 구비하고 상기 몸체의 한쪽 단부에서 연결수단(80)과 연결되는 배출 슬리브(84)와 ; 상기 길이방향 단면(72)과 협력하여 밸브 챔버를 한정하며 상기 몸체의 다른 단부의 연결수단(82)에 작동적으로 연결되는 부분을 구비하고 있는 폐쇄부재(88)와 ; 개방위치와 폐쇄 위치사이에서 길이 방향 운동을 하도록 상기 길이 방향 통로내에 배치되고 상기 밸브 부재(98)가 상기 폐쇄 위치에 세트될 때 내향 모서리(86)를 가지고 밀봉을 형성하도록 원통형 밀봉 헤드(100)를 포함하고 있는 밸브 부재(98)와 ; 상기 밸브 챔버내의 유체와 협력하여 상기 밸브 부재(98)를 폐쇄 위치로 밀어 가용성 케이블(92)이 상기 폐쇄 부재를 길이 방향을 통해 연장시키어 내향 모서리(86)로부터 상기 개방 위치로 상기 밀봉 헤드를 인출하도록 상기 밸브 부재(98)과 서로 연결되며 상기 밀봉 헤드(100)와 상기 폐쇄 부재 사이에 있는 편향 스프링(104)을 포함하며 ; 상기 밸브 몸체는 유체 저장기와 횡단 통로 사이에 유체 교통을 제공하기 위한 횡단면(74)의 말단부에 인접한 연결수단(76)을 구비하고 상기 유체 통로와 교통하는 횡단 통로를 한정하는 횡단면(74)도 포함하는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

### 청구항 5

엔진상에 오일과 오일 필터 부착 수단을 유지시키는 섬프(22)와, 엔진으로부터 원격된 오일 필터를 설치 및 동작시키는 부착 수단과 결합된 어댑터 수단(24, 36, 38, 48)과, 오일을 배출시키는 상기 섬프

와 서로 연결되고 배출 수단을 제거하지 않고도 원격점으로부터 오일의 배출을 가능하게하는 케이블 수단(92)을 구비하고 있는 배출 수단과, 오일 필터가 설치될때 배출 수단의 동작을 배제시키는 상호 결합 수단을 구비하고 있는 내연기관(12)으로부터 오일을 배출시키는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템(10)에 있어서, 상기 상호결합 수단은 ; 어댑터 수단과 오일 필터를 지지하는 원격점에 위치된 지지 프레임 부재(44)와 ; 단부 사이인 오일 필터를 횡단하는 회전 축선(108)을 구비하고 지지 프레임상에 회전식으로 장착된 레버 아암(106)과 ; 상기 케이블수단(92)을 상기 레버 아암에 고정시키는 레버 아암(106)의 한쪽 단부에 위치된 케이블 부착 수단(109)과 ; 상기 회전 축선(108)과 대향하는 상기 레버 아암(106)의 단부와, 케이블 수단이 작동하도록 상기 레버 아암(106)을 회전시키기 위한 상기 케이블 부착 수단(109)에 부착되는 작동 수단(113)과 ; 일 필터가 어댑터 수단에 장착될때 레버 아암(106)의 회전을 방해하도록 오일 필터(51)의 외측 실리더면과 결합하도록 작동 수단(113)에 대향하는 레버 아암의 단부에 부착된 상호 결합 탭(112)을 포함하는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 지지 프레임은 상기 상호결합 탭(112)에 여러가지 다른 직경의 오일 필터를 결합하도록 상기 레버 아암의 회전 축선(108)을 수용하는 다수의 위치(120, 122)를 구비하는 것을 특징으로 하는 상호 결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

#### 청구항 7

제5항에 있어서, 상기 상호결합 탭(112)은 오일 필터의 베이스 부근에 오일 필터(51)의 외측 원통면의 반경 외향으로 있어 오일 필터의 높이와 무관하게 상호결합 탭(112)과 결합하는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

#### 청구항 8

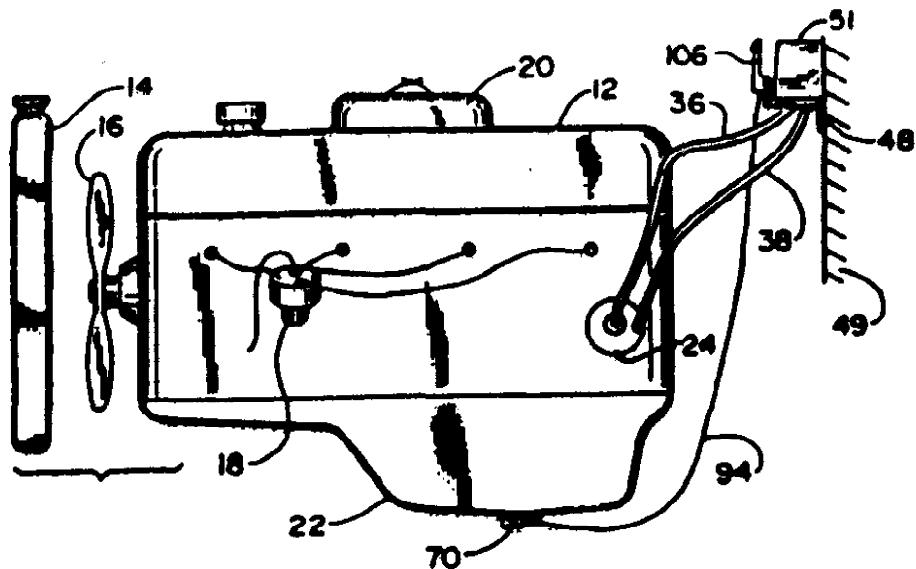
제5항에 있어서, 상기 레버 아암이 작동 수단(113)에 의해 개방위치쪽으로 회전될때 상기 레버 아암(106)의 이동을 제한하기 위한 레버 아암 멈춤부(114)도 포함하는 것을 특징으로 하는 상호 결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

#### 청구항 9

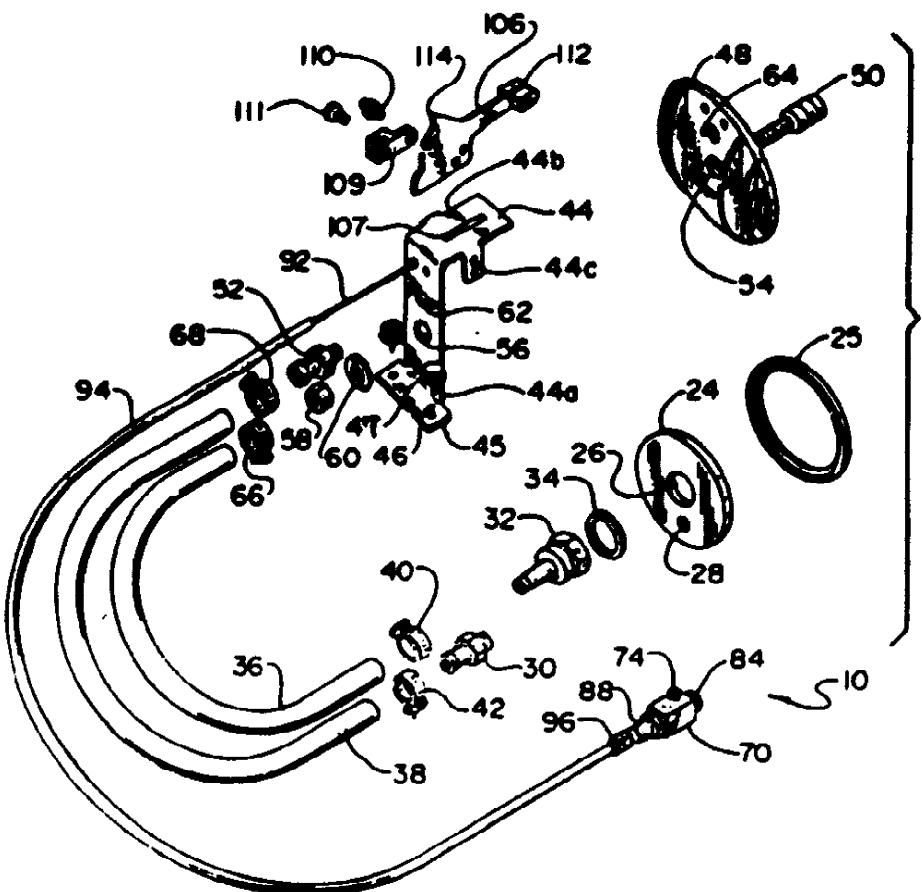
제5항에 있어서, 상기 작동수단이 케이블 수단을 작동하기 위하여 상기 레버 아암을 수동 회전시키기 위한 당김 너브를 포함하는 것을 특징으로 하는 상호결합된 오일 필터 및 배출 시스템.

#### 도면

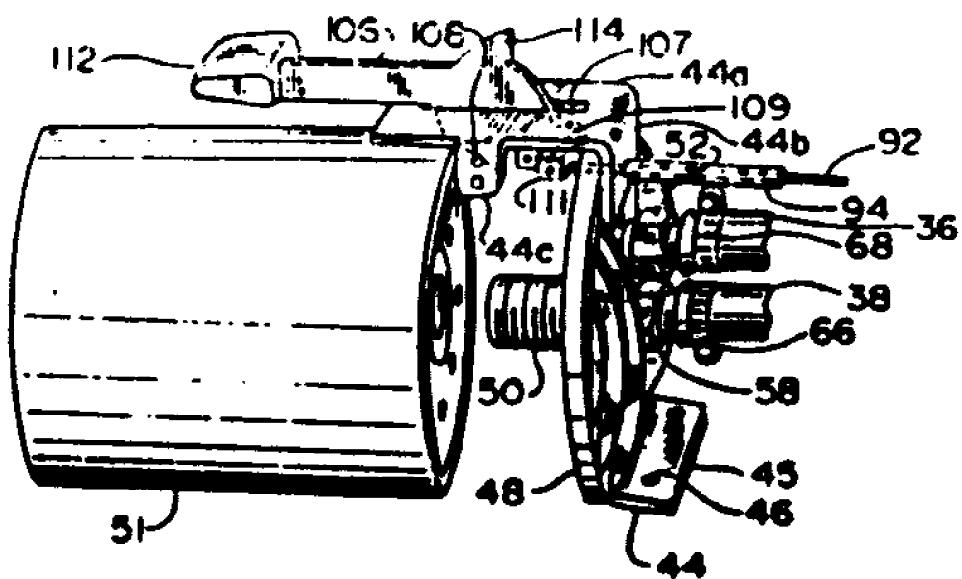
##### 도면1



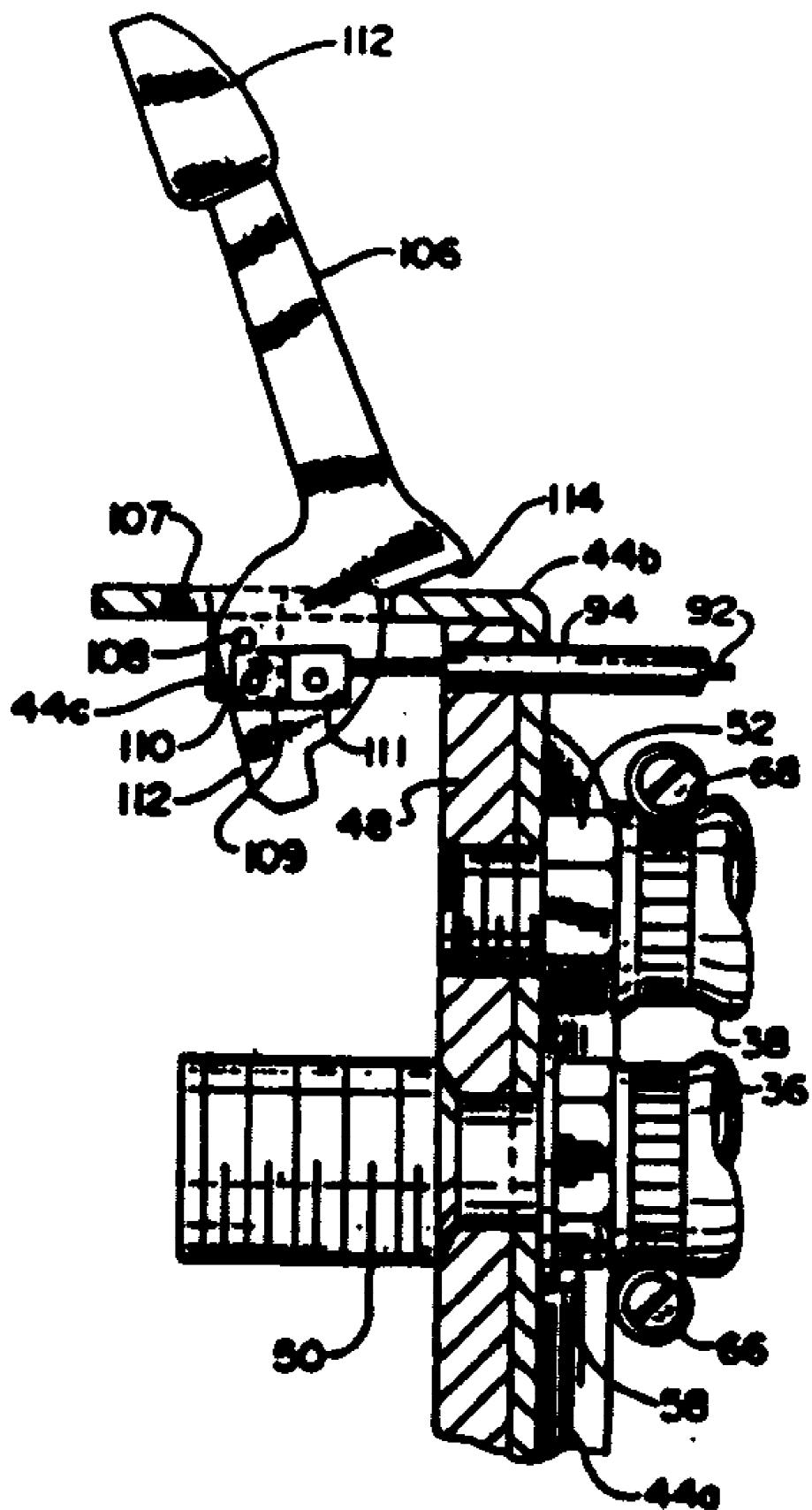
도면2



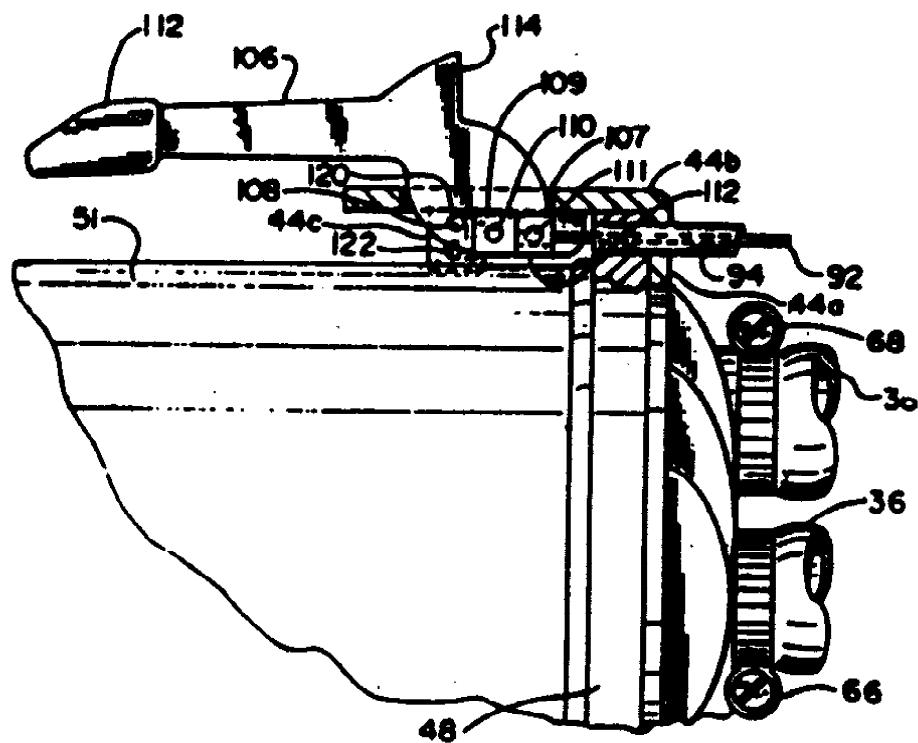
도면3



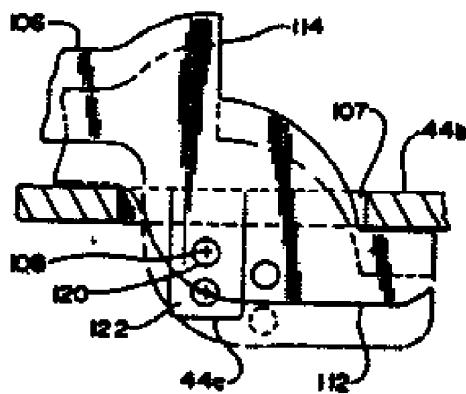
도면4



도면5



도면6



도면7

