

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
E02F 9/12

(45) 공고일자 2000년02월01일

(11) 등록번호 10-0241097

(24) 등록일자 1999년11월01일

(21) 출원번호	10-1997-0027940	(65) 공개번호	특1998-0002919
(22) 출원일자	1997년06월27일	(43) 공개일자	1998년03월30일
(30) 우선권주장	96-188095	1996년06월28일	일본(JP)
(73) 특허권자	가부시키 가이샤 고베세이코쇼 토요다 히로시 일본국 효고켄 고베시 주오구 와키노하마초 1-3-18		
(72) 발명자	무라카미 요시아키 일본 히로시마켄 히로시마시 아사미나미쿠 기온 3초메12-4 유타니 쥬고 가부 시키가이샤 내 이마시게 히로카즈 일본 히로시마켄 히로시마시 아사미나미쿠 기온 3초메12-4 유타니 쥬고 가부 시키가이샤 내		
(74) 대리인	장용식, 장용식		

심사관 : 임정석

(54) 유압셔블

요약

상부 선회체의 센터 프레임의 한쌍의 보스와 그 보스 사이에 배치한 붐을 관통하여 착탈가능하게 핀을 피벗장착하고 있다. 보스 한쪽에 운전실용 캠을, 또 다른쪽에 작동유 탱크, 연료탱크 등의 오일탱크가 배치되어 있다. 핀의 축심연장선과 합치하는 오일탱크 부위를, 연장선상에 이동시키는 핀이 간섭하지 않은 공간부로서 형성되어 있다. 그리고 상기의 경우, 작동유 탱크와 연료탱크를 전후의 위치관계로 배치한 상부선회체로서, 상기 양 오일탱크의 서로 대응하는 대응부를 상기 핀 축심의 대략 연장선상에 위치시켜서 상기 노치부를 상부 양 오일탱크중 적어도 한쪽에, 게다가 그 오일탱크 일부가 오목한 형상이되도록 설치하였다.

대표도

도1

명세서

[발명의명칭]

유압셔블

[도면의간단한설명]

- 도 1은 본 발명의 제 1실시예의 소형유압셔블 측면도,
 도 2는 도 1에 있어서의 상부선회체 주요부의 일부 전개측면도,
 도 3은 도 1에 있어서의 상부선회체의 절개 평면도,
 도 4는 도 3의 B부 확대도,
 도 5는 본 발명의 제2실시예의 소형유압셔블 상부선회체 주요부의 일부절개 측면도,
 도 6은 도 5의 D에서 본 상부선회체 주요부의 일부절개 측면도,
 도 7은 종래기술의 핀 결합방법을 나타내는 유압셔블 전체도,
 도 8은 종래기술의 붐 부착장치를 나타내는 사시도.

[발명의상세한설명]

[발명의목적]

[발명이속하는기술분야및그분야의종래기술]

본 발명은 주로 소선회형 유압셔블에 관한 것이다.

도 7은 일본국 특개평 4-181009호 공보에 기재되어 있는 종래 기술을 나타내는 도면이다. 도 7에 도시하

는 유압셔블에 있어서, 1은 붐이다. 붐(1) 기단부에 부착브래킷(2)이 위치하고 있다. 부착 브래킷(2)에 연결핀(2)이 부착되어 있다. 그 연결핀(3)일단측은 운전실(4)이 막고 있다. 그러나, 연결핀(3)타단측에는 간섭하는 기기가 없다. 즉, 연결핀(3)의 인발방향(A)에는 간섭하는 기기가 존재하지 않는다. 따라서 연결핀(3)의 인발작업시에는 도 7의 표시와 같이, 하부주행체(5)에 대하여 상부선회체(6)가 직각방향을 향한다. 이어서, 정지물(7)과 연결핀(3)에 장착된 인발용 플러그(8)를 와이어(9)로 연결한다. 그 후, 화살표(C)방향으로 하부주행체(5)를 서서히 이동시킨다. 이에 따라, 연결핀(3)을 부착브래킷(2)에서 화살표(A)방향으로 뽑을 수 있다.

도 8은 일본국 실개소 61-2557호 공보에 기재되어 있는 종래기술을 나타내는 도면이다. 도 8에 도시하는 붐부착장치에 있어서는, 스윙프레임(10)의 붐부착부 한쪽은 종래대로 보스(11)로 되어 있다. 그러나, 다른쪽은 U자형의 핀 축받이(12)를 설치하고 있다. 그 U자형 핀축받이(12)에는 볼트용 나사(13)를 4개소 설치하고 있다. 핀누르기금구(14)를 스프링워셔(15)와 평워셔(16)를 갖는 4개의 볼트(17)로, 볼트용 나사(13)에 상기 부착하도록 하고 있다. 따라서, 붐착탈시에 핀을 수평방향으로 뽑아낼 필요가 없기 때문에 캐빈이나 연료탱크 등의 장애물을 해체하지 않고 붐을 착탈할 수 있다.

최근, 시가지의 소로 등에 있어서의 비좁은 작업에 대응하기 위하여 소위 소선회형 유압셔블이 대량 생산되고 있다. 이 종류의 소형유압셔블은 상부선회체의 붐부착부 한쪽에 운전실용 캡이 배치되고, 다른쪽에 작동유 탱크, 연료탱크 등의 오일탱크가 배치되어 있다.

따라서, 도 7의 방법으로 붐결합용 연결핀을 착탈하는 것은 곤란하다. 또 도 8에 도시하는 종래기술은 스윙프레임(10)에 설치한 핀 피보팅용 축받이를 U자형의 핀축받이(10)와 핀 누르기 금구(14)와의 분할형으로 형성하여, 볼(17)로 죄어 부착하도록 하고 있다. 도 8에 도시한 종래기술의 경우, 유압셔블 굴착작업시에 큰 충격이 반복하여 상기 볼트(17)에 작용하기 때문에, 그 볼트(17)의 내용수명이 짧아진다. 또, 유지보수상의 문제점도 발생한다.

[발명이이루고자하는기술적과제]

본 발명의 목적은 기계탑재 스페이스를 최대한 활용할 수 있는 유압셔블을 제공함에 있다.

본 발명에 따른 목적은 붐결합용 핀 및 그부착부의 강도, 내용수명 등을 저하시키지 않은 유압셔블을 제공함에 있다.

본 발명의 유압셔블은 하부주행체와, 그 하부주행체 상에 회전가능하게 탑재된 상부선회체로 구성된다. 그 상부선회체 한쪽에는 오일탱크가 배치되어 있다. 또, 상부선회체에는 보스를 갖는 센터프레임이 설치되어 있다. 그 보스에는 핀이 수평방향으로 삽입된다. 그 핀은 붐을 상기 상부 선회체에 피벗장착한다. 상기 핀의 축심연장선상에 상기 핀을 수평방향으로 인발할 때에 상기 핀이 상기 오일탱크와 간섭하지 않는 공가부가 설치되어 있다.

이 공간부는 작동유 탱크 또는 연료탱크중 어느 한쪽은 노치하여 형성하면 된다. 또한, 상기 공간을 형성하는 노치는 양 오일탱크 중 유압셔블의 기능상 편리한 쪽의 오일탱크를 선택하면 된다. 또, 이 공간부는 작동유탱크와 연료탱크가 상대하는 부분의 상기 핀 축심의 대략 연장선상에 위치시킴으로써 형성하여도 된다. 또한, 작동유탱크와 연료탱크 사이의 공간을 상기 공간부로 사용하여도 된다. 이들의 경우, 핀의 인발조작시에 인발하는 핀을 상방측에서 확실하게 목시(目視)하면서 조작을 손쉽게 행할 수 있다.

연료탱크를 그 길이방향을 붐의 길이방향과 수직으로 배치하고, 작동유탱크를 그 길이방향을 붐의 길이방향과 평행으로 상기 연료 탱크 후방에 배치하고, 작동유탱크에 상기 공간부를 형성하여도 좋다. 이 경우, 콘트롤밸브를 상기 작동유탱크 외측이고 상기 연장선 후방에 배치하여도 된다.

또한, 상기 공간부를 상기 오일탱크와 상기 보스사이의 거리를 상기 핀과 대략 같은 길이로 떨어지게 함으로써 형성하여도 된다.

이 경우, 연료탱크를 그 길이방향을 붐의 길이방향과 수직으로 배치하고, 작동유탱크를 그 길이방향을 붐의 길이방향과 평행으로 상기 연료탱크 후방에 배치하고, 상기 작동유탱크와 상기 보스 사이의 공간을 상기 공간부로 사용하여도 된다. 이 경우, 콘트롤밸브를 상기 작동유 탱크 내측이고 상기 연장선 후방에 배치하여도 된다. 이 같이 배치하면 상기 핀의 인발조작을 지장없이 용이하게 행할 수 있음과 동시에 오일탱크에 노치부를 설치하는 것이 불필요하게 된다.

[발명의구성및작용]

이하, 본 발명의 실시예를 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

우선, 본 발명의 제 1실시예의 기기 구성을 도 1~도 4를 사용하여 설명한다. 도 1은 본 발명의 제 1실시예의 소형유압셔블의 측면도이다. 도 1에 있어서, 18은 소형유압셔블의 하부주행체이다. 19는 하부주행체(18)상부에 회전가능하게 탑재된 상부 선회체이다. 20은 상부선회체(19)의 센터프레임이다. 21은 상부선회체(9)의 전부(前部)좌측에 배치된 운전실용 캡이다. 22는 상부선회체(19)의 전부우측에 배치된 연료탱크이다. 23은 연료탱크(22) 후측에 배치된 작동유탱크이다. 24는 작동유탱크(23)우측에 배치된 유압 액츄에이터 제어용 콘트롤 밸브이다. 25는 상부 선회체(19)후부에 탑재된 엔진이다. 26은 상부선회체(19)의 프론트부에 장착된 작업 어태치먼트이다. 27은 작업어태치먼트(26)의 붐이다. 28은 붐(27)을 구동하는 붐실린더이다. 또한 각 부품의 배치관계는 도 3을 참조하면 이해하기 쉽다.

도 2는 도 1에 있어서 상부선회체(19)주요부의 일부절개 측면도이다. 도 2에 있어서, 29L, 29R은 센터프레임(20)의 좌우한쌍의 입판(立板)이다. 또한, 입판(29L)은 29R의 마주하는쪽에 있으므로 도 2에서는 보이지 않는다. 이 입판(29L, 29R)은 센터프레임(20)의 구성부품이다. 30L과 30R은 입판(29L 또는 29R)에 설치된 보스이다. 31은 상기 보스(30L, 30R)에 착탈가능하게 삽입한 핀이다. 핀(31)은 붐(27)의 기단부 보스(부호생략)를 착탈가능하게 피보팅한다. 32는 작동유탱크(23)에 형성된 노치부이다.

도 3은 도 1에 있어서의 상부선회체(19)의 절개평면도이다. 도 3에 있어서, 33은 상부선회체(19)를 선회시키는 선회모터이다. 34는 배터리이다. 도 4는 도 3의 B부 확대도이다.

다음에, 본 발명의 제 1실시예의 작용을 도 1~도 4를 사용하여 설명한다. 제 1실시예에서 도 3 및 도 4에 도시한 바와같이 상부선회체(19)에 전후위치관계로 설치한 작동유탱크(23)와 연료탱크(22)의 서로 대응하는 대응부를, 붐(27) 기단부를 결합하기 위한 핀(31)축심(0-0)의 연장선(0-0')상에 위치시키고 있다. 도 4에 있어서, 이점쇄선(F)으로 표시한 것이 핀(31)이다. 핀(31)은 연장선(0-0')상을 이동할 수 있고, 작동유탱크(23)와 그리고 연료탱크(22)와 간섭하지 않는다. 32는 작동유탱크(23)에 설치된 노치부이다. 노치부(32)는 작동유탱크(23) 상부 일부가 오목한 형상이 되도록 설치되어 있다. 따라서, 상기 노치부(32)는 양 오일탱크(23,22)중 유압셔블의 기능상 편리한 쪽의 오일탱크에 형성하면 된다. 이 제 1실시예의 경우, 핀(31)의 인발조작시에, 인발하는 핀(31)을 상방측에서 확실하게 목시하면서 조작을 용이하게 할 수 있다. 또한 반복하여 설명하였지만, 상기 노치부는 작동유탱크(23)와 연료탱크(22)중 어느 한쪽의 오일탱크에 형성하여도 되고, 또 상기 양오일탱크(23,22)의 서로 대응하는 대응부측에 각각 형성하여도 된다. 또한 노치부를 설치하지 말고 양오일탱크(23,22)의 간격을 넓혀서, 이 간격을 핀(31)이 통과하게 하여도 좋다.

다음에, 도 5 및 도 6을 사용하여 본 발명의 제 2실시예를 설명한다. 도 5는 본 발명의 제 2실시예의 소형 유압셔블 상부선회체(19A)를 나타내는 절개평면도이다. 도 6은 도 5의 D에서 본 일부절개 측면도이다. 도 5 및 도 6에 있어서, 도 3 및 도 4와 동일한 것을 사용하고 있는 것은 동일부호를 부기하고 있다. 도 5 및 도 6에 있어서, 35는 작동유탱크이다. 36은 작동유탱크(35)내측에 배치한 콘트롤밸브이다.

다음에, 본 발명의 제 2실시예의 작용을 도 5 및 도 6에 대하여 설명한다. 본 제 2실시예는 센터프레임(20)의 보스(30R)와 작동유탱크(35)사이에서 붐(27)기단부를 결합하기 위한 핀(31)의 전장(L)과 대략 같은 길이의 간격(S)이 설치되어 있다. 이 간격(S)에 유압 액추에이터제어용 콘트롤밸브(24)가 설치되어 있다. 콘트롤밸브(24)는 상기 핀(31) 축심(0-0)의 연장선(0-0')에 간섭하지 않도록 후방에 배치되어 있다. 따라서, 상기 간격(S)을 사용하여 상기 핀(31)의 인발조작을 지장없이 쉽게 행할 수 있다. 또, 제 2실시예에 있어서는 상기 제 1실시예와 같이 오일탱크의 노치부 설치를 불필요하게 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

유압셔블에 있어서,

하부주행체와;

그 하부주행체상에 회전가능하게 탑재된 상부선회체와;

그 상부선회체 한쪽에 배치된 오일탱크와;

그 상부선회체에 설치된 센터프레임과;

그 센터프레임에 설치된 보스와;

그 보스에 착탈가능하게 수평방향으로 삽입되는 핀으로 구성되어 있고, 그 핀은 붐을 상기 상부선회체에 피벗장착하고, 상기 핀 축심의 연장선상에 상기 핀을 수평방향으로 인발할 때에 상기 핀이 상기 오일탱크와 간섭하지 않는 공간부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공간부가 오일탱크 일부를 오목형상으로 노치하여 형성된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 노치부가 형성된 오일탱크가 작동유탱크인 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 노치부가 형성된 오일탱크가 연료탱크인 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 오일탱크가 작동유탱크와 연료탱크로 구성되고, 그 작동유탱크와 연료탱크의 상대하는 부분을 상기 핀 축심의 대략 연장선상에 위치시킨 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 연료탱크가, 그 길이 방향을 프레임의 길이방향과 수직으로 배치하고 있고, 상기 작동유탱크가 그 길이방향을 붐의 길이방향과 평행으로 상기 연료탱크 후방에 배치하고 있고, 상기 작동유탱크에 상기 공간부가 형성된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 콘트롤밸브가 상기 작동유 탱크 외측으로서, 상기 연장선 후방에 배치된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 오일탱크가 작동유 탱크와 연료탱크로 구성되고, 상기 공간부가 작동유 탱크와 연료탱크 사이의 공간인 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 9

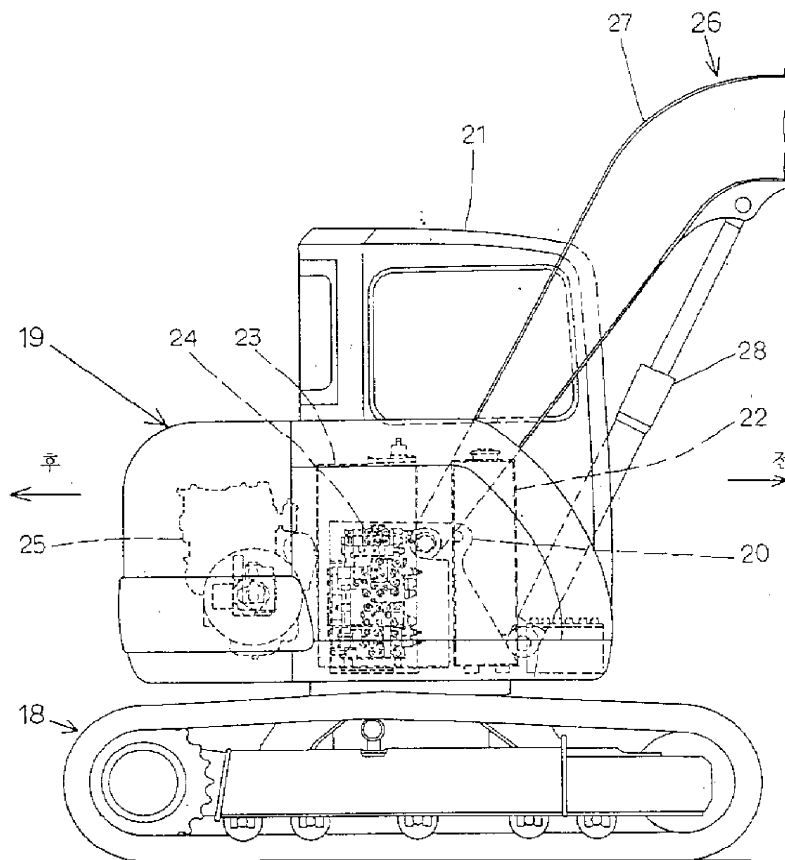
제 1 항에 있어서, 상기 공간부가, 상기 오일탱크와 상기 보스 사이의 거리가 상기 핀과 대략 같은 길이로 이격됨으로써 형성된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 10

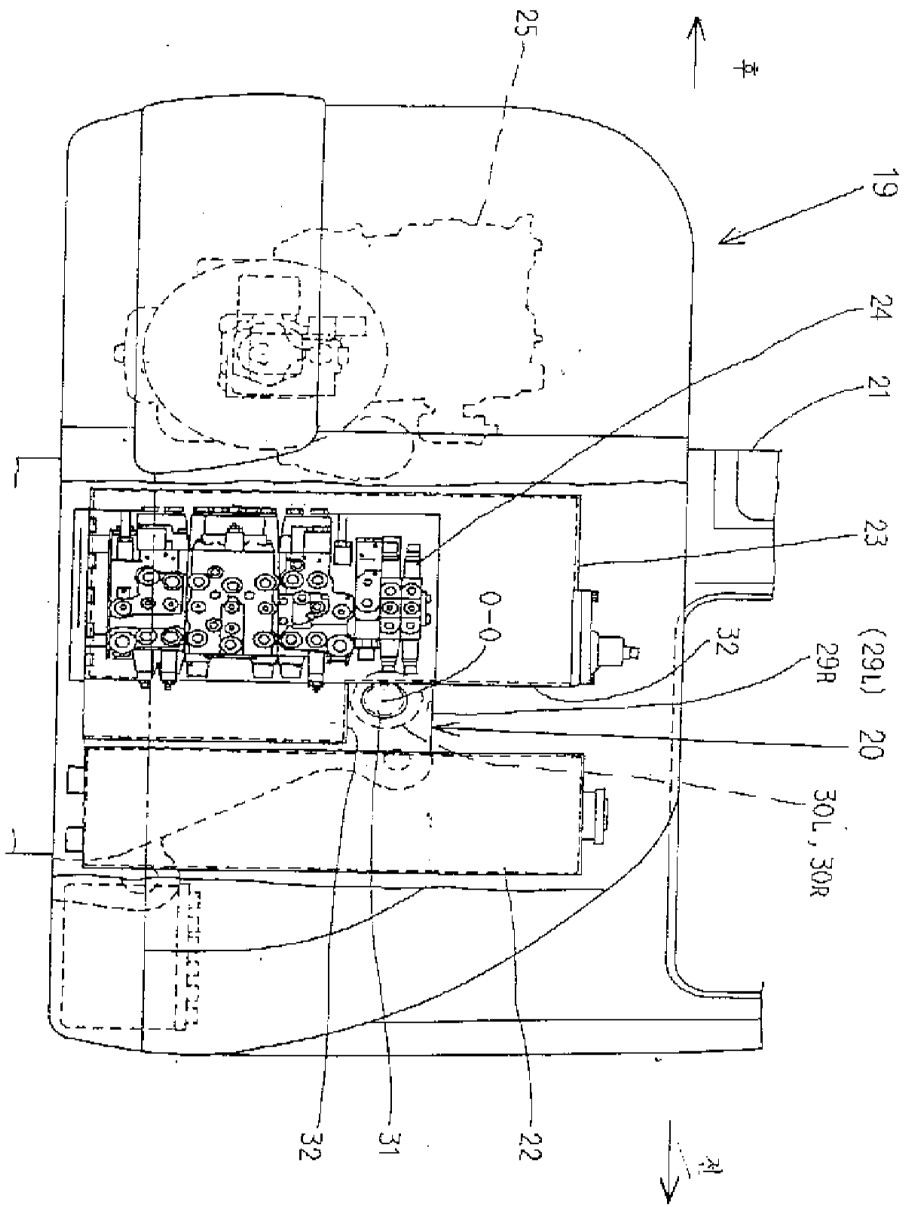
제 9 항에 있어서, 상기 오일탱크가 작동유탱크와 연료탱크로 구성되고, 상기 연료탱크가 그 길이방향을 붐의 길이방향과 수직으로 배치하고 있고 상기 작동유 탱크가 그 길이방향을 붐의 길이방향과 평행으로 상기 연료탱크 후방에 배치하고 있으며, 상기 작동유탱크와 상기 보스 사이의 공간이 상기 공간부로 된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

청구항 11

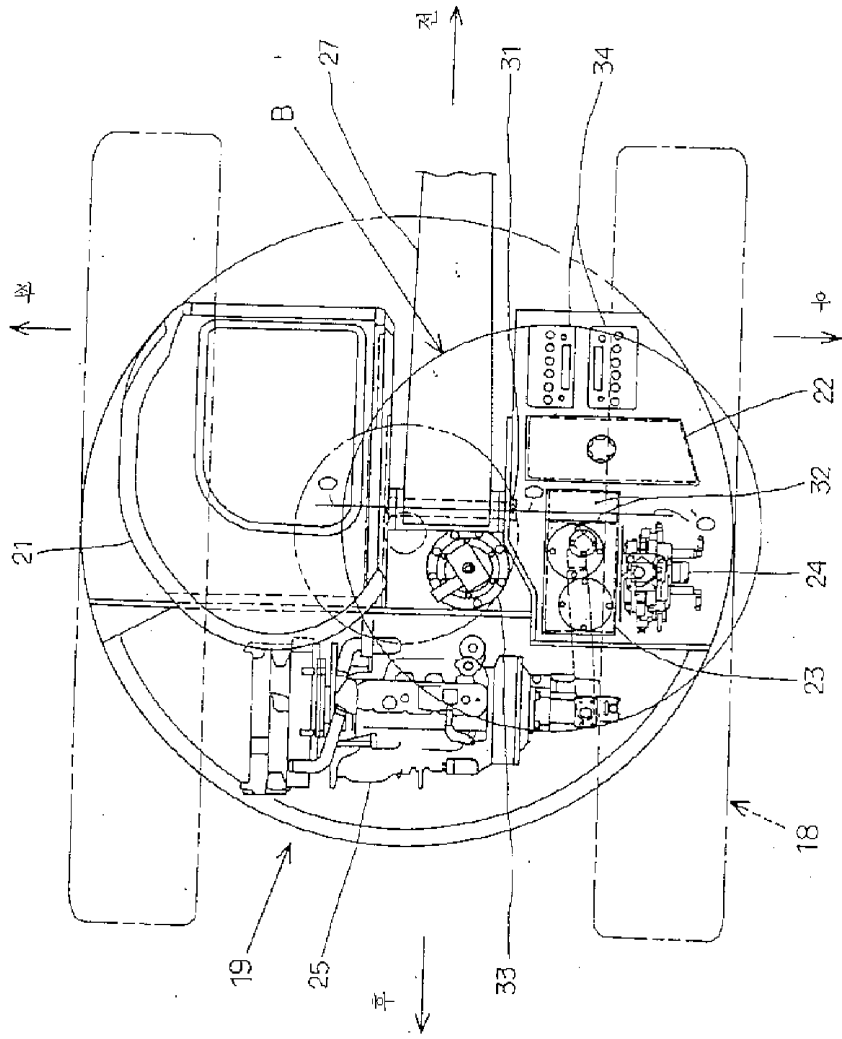
제 10 항에 있어서, 콘트롤밸브가 상기 작동유탱크 내측으로서 상기 연장선 후방에 배치된 것을 특징으로 하는 유압셔블.

도면**도면1**

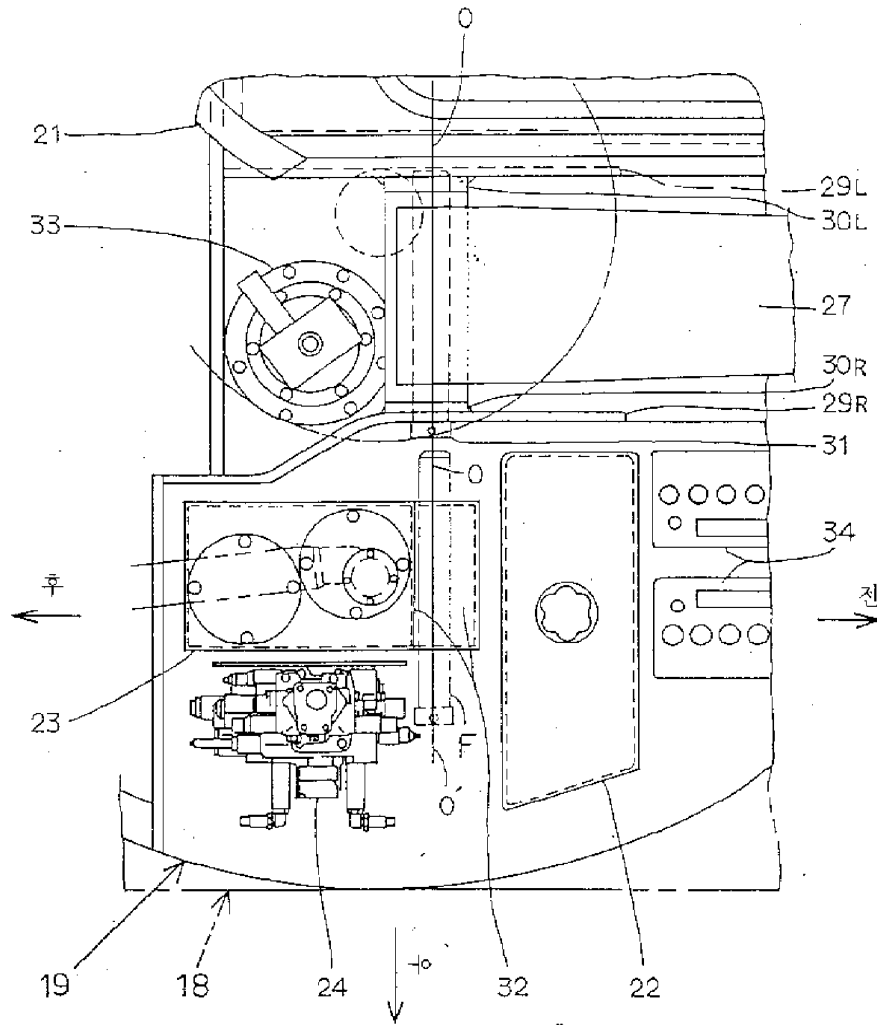
도면2



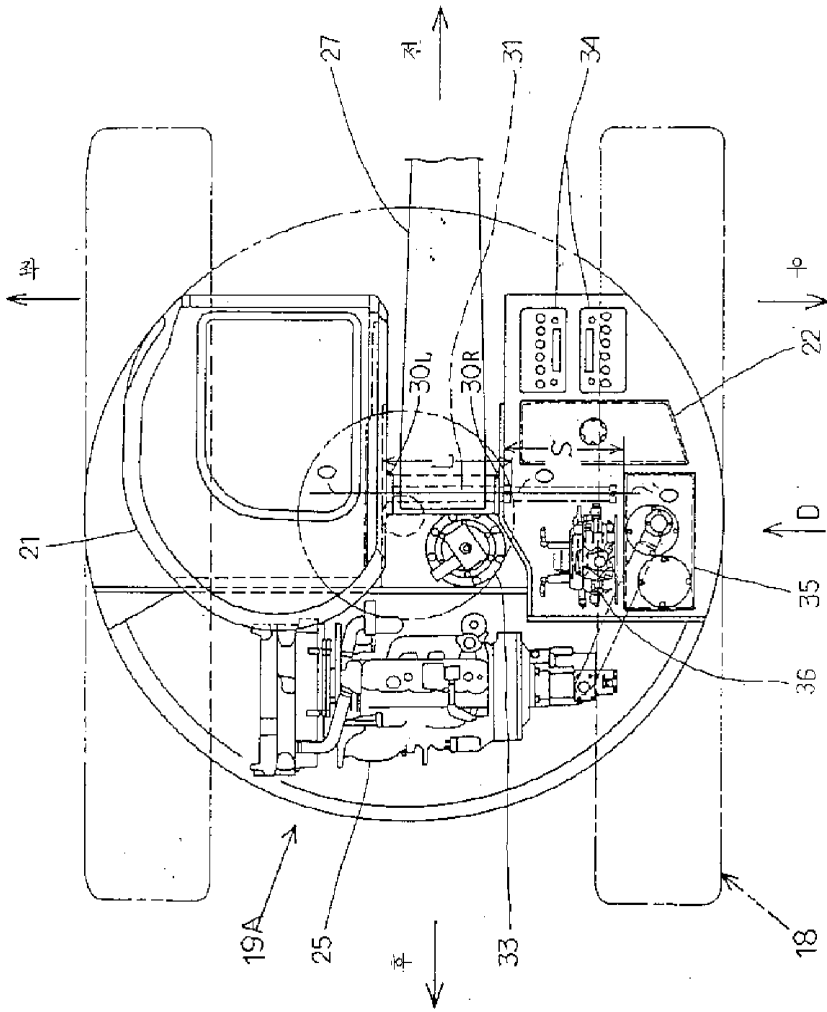
도면3



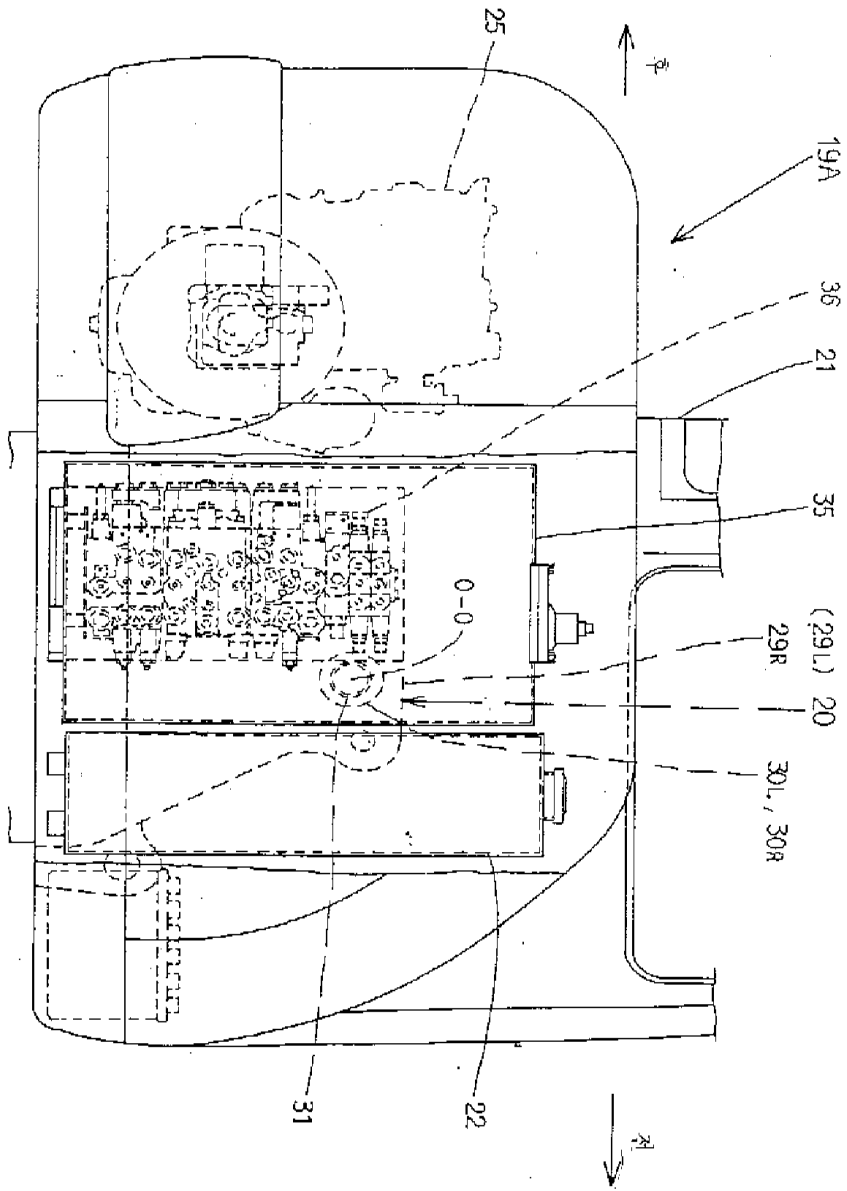
도면4



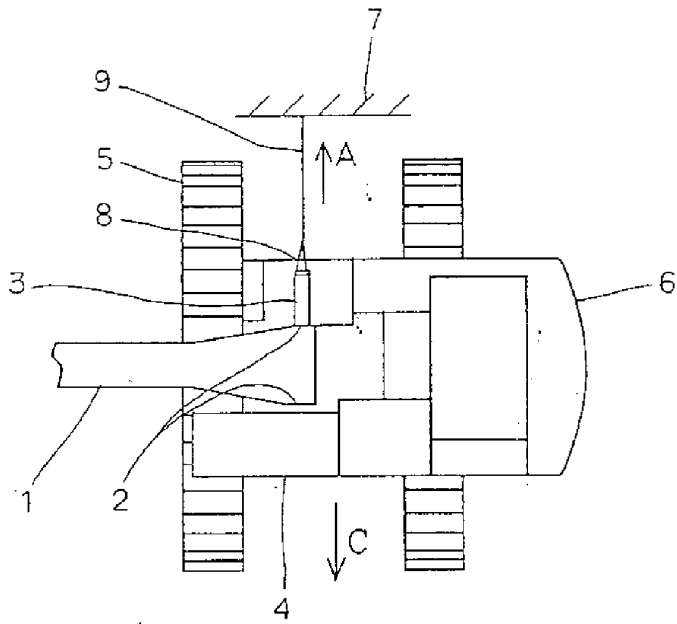
도면5



도면6



도면7



도면8

