



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월07일
 (11) 등록번호 10-1063472
 (24) 등록일자 2011년09월01일

(51) Int. Cl.
E01C 19/30 (2006.01) *B25D 9/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0093818
 (22) 출원일자 2008년09월24일
 심사청구일자 2008년09월24일
 (65) 공개번호 10-2010-0034598
 (43) 공개일자 2010년04월01일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR200352832 Y1
 KR1020010105643 A
 KR200330786 Y1
 JP소화52056702 A

(73) 특허권자
(주) 케이엠중장비
 서울 영등포구 여의도동 25-4 신송빌딩 604
코막중공업 주식회사
 경기 안산시 단원구 원시동 768-6
 (72) 발명자
조봉구
 경기도 성남시 분당구 야탑동 530 탑마을
 502-203호
나진혁
 인천 중구 신흥동1가 34-1
 (74) 대리인
박윤호

전체 청구항 수 : 총 4 항

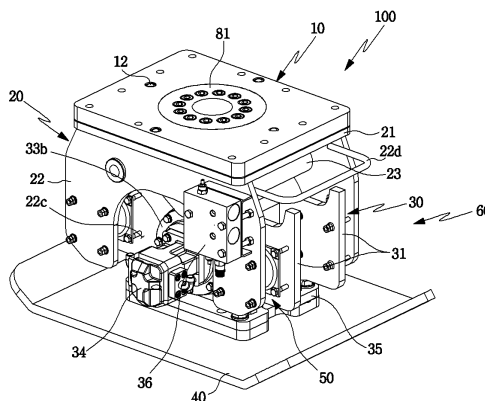
심사관 : 박철균

(54) 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터

(57) 요약

본 발명은 전/후방향이나 좌/우방향의 다짐 작업이 가능하도록 터닝방식으로 회전시켜 작업방향을 전환시킬 수 있으며, 지지된 상태로 밀거나 당길 때 파손 방지 및 과부하를 방지하여 고장률을 감소시킨 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 굴삭기와 같은 운용장비에 장착되어 편심 회전에 의해 발생하는 진동력으로 도로나 법면 등의 다짐면을 다짐할 때 사용되는 것으로, 마운틴 플레이트; 프레임, 하우징, 다짐판, 방진고무으로 이루어진 다짐부와; 고정수단; 회전수단으로 구성됨을 특징으로 하여, 일방향으로만 국한되었던 작업방향을 작업의 특성에 따라 전/후방향 및 좌/우방향으로 다짐방향을 전환하여 작업의 다양성 및 효율성을 증대하고, 다짐을 시행하는 상태에서 다짐방향으로 콤팩터를 이동시킬 때 구성요소들 간의 이동거리를 제한하여 방진고무가 파손되지 않도록 하여 우선적으로 콤팩터의 고장률을 감소시키는 동시에 수리나 보수로 인한 관리비용을 절감시킬 수 있는 이점이 있는 것이다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

굴삭기와 같은 운용장비에 장착되어 편심 회전에 의해 발생하는 진동력으로 도로나 법면 등의 다짐면을 다짐할 때 사용되는 유압식 진동 콤팩터에 있어서,

운용장비에 장착 고정되는 마운틴 플레이트(10)와;

마운틴 플레이트(10)에 장착되어지는 프레임상판(21)의 하부로 프레임측판(22)이 마주보며 형성되고, 프레임측판(22)의 내측을 서로 연결하는 이동제한편(23)으로 이루어진 프레임(20)과, 프레임(20)의 프레임측판(22) 간의 사이로 삽입되어 이동제한편(23)의 이동거리를 제한하며 진동력을 발생시키도록 형성된 하우스징(30)과, 하우스징(30)의 하부에 장착되어 진동력을 다짐면에 전달하는 다짐판(40)과, 프레임(20)의 프레임측판(22) 내측, 하우스징(30)의 외측면을 연결하며 하우스징(30)을 지지시킨 상태로 프레임(20)을 당기거나 밀 때 신장되어 프레임(20)이 이동될 수 있도록 형성된 여러 개의 방진고무(50)으로 이루어지는 다짐부(60)와;

마운틴 플레이트(10)에 장착되는 프레임(20)의 회전을 방지하는 고정수단(70)과;

마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)를 체결하는 기능을 갖으며, 고정수단(70)을 해체한 후 다짐부(60)를 회전시킬 수 있도록 형성된 회전수단(80)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 다짐부(60)의 하우스징(30)은 방진고무(50)가 외측면에 체결되며 이동제한편(23)이 안치된 상태로 이동할 때 이동거리를 제한하도록 양 끝단에 이동제한턱(31a)이 형성되어 마주보게 설치된 하우스징측판(31)과,

상기 하우스징측판(31)의 내측 중앙에 유압유가 충전되는 공간이 만들어지도록 일체로 형성되고 상부에 유압유의 유동시 발생하는 기포로 인한 과부하 압력을 배출하기 위한 압력밸브(32a)가 형성된 오일하우스징(32)과,

상기 오일하우스징(32)의 내부에 삽입 설치되어 편심 회전되며 진동력을 발생시키는 편심진동자(33)와,

상기 편심진동자(33)를 회전시키도록 유압력에 의해 구동력을 발생시키는 모터(34)와,

상기 하우스징측판(31)과 오일하우스징(32)의 바닥을 이루는 하우스징바닥판(35)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 하우스징측판(31)에는 유압유의 과도한 공급으로 인한 모터(34)의 과부하를 방지하며, 유압유의 역류를 방지하여 역회전이 발생하지 않도록 형성된 컨트롤밸브(36)가 더 포함되어 구성되는 것을 특징으로 하는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 고정수단(70)은 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)의 프레임상판(21)을 관통하여 탈/장착되는 락핀(71)과, 락핀(71)의 이탈을 방지하는 린치핀(72)으로 구성되며;

상기 회전수단(80)은 마운틴 플레이트(10), 프레임(20)과 미끄럼 체결되며, 마운틴 플레이트(10)의 중앙 상부에 설치되는 상부고정판(81)과, 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)의 프레임상판(21) 사이에 위치되는 회전부싱판(82)과, 프레임(20)의 프레임상판(21) 하부에 위치되어 상부고정판(81)에 체결되는 하부고정판(83)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터에 관한 것으로, 특히 전/후방향이나 좌/우방향의 다짐 작업이 가능하도록 터닝방식으로 회전시켜 작업방향을 전환시킬 수 있어 작업의 호환성이 증대되며, 지지된 상태로 밀거나 당길 때 파손 방지 및 과부하를 방지하여 고장률을 감소시켜 내구연한이 증대되는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 콤팩터는 가스공사, 상하수도, 배관공사 등이나 도로건설시 도로변의 비탈진 지면 등의 마무리 공사를 하기 위해 사용되는 것으로, 이와 같은 다짐작업을 하기 위해서 다짐용 콤팩터는 굴삭기 등의 중장비 아암 단부에 장착한 상태에서 콤팩터의 자체 충격력 등에 의해 지반이나 옹벽 등을 고르게 다진 후 다음 작업을 수행하게 된다.

[0003] 상기와 같은 종래의 콤팩터가 도 1a 내지 도 1c에 도시되어 있다.

[0004] 이러한, 종래에 따른 콤팩터(1)는 굴삭기와 같은 운용장비에 장착 고정되는 프레임상관(2a)의 하부로 프레임측판(2b)이 마주보게 이루어진 프레임(2)과, 프레임(2)의 프레임측판(2b) 간의 사이로 삽입되는 것으로, 마주보게 설치된 하우징측판(3a)의 내측 중앙에 유압유가 충전되는 공간이 만들어지도록 일체로 형성된 오일하우징(3b)의 내부에 삽입 설치되어 편심 회전되며, 진동력을 발생시키는 편심진동자(3c)를 회전시키도록 유압력에 의해 구동력을 발생시키는 모터(3d)가 형성되며, 하우징측판(3a)과 오일하우징(3b)의 바닥을 이루는 하우징바닥판(3e)으로 이루어진 하우징(3)과, 하우징(3)의 하부에 장착되어 진동력을 다짐면에 전달하는 다짐판(4)과, 프레임(2)의 프레임측판(2b) 내측, 하우징(3)의 하우징측판(3a) 외측면을 연결하며 하우징(3)을 지지시킨 상태로 프레임(2)을 당기거나 밀 때 신장되어 프레임(2)이 이동될 수 있도록 형성된 여러 개의 방진고무(5)로 구성된다.

[0005] 이러한, 종래에 따른 콤팩터(1)는 운용장비에 프레임상관(2a)을 체결하면서 장착한 후, 유압을 모터(3d)에 공급하면 회전 구동력으로 편심진동자(3c)를 편심 회전시키면서 오일하우징(3b)에 충전된 오일에 진동력을 발생시켜 하우징(3), 다짐판(4)을 통해 다짐면을 전/후방향으로 다짐하게 되는 것이다.

[0006] 그러나, 종래에 따른 콤팩터는 다짐 작업 방향이 전/후방향으로만 한정되어 있어, 다짐 면적이 넓은 경우 작업의 효율이 저하되는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 종래에 따른 콤팩터는 일방향으로만 다짐 작업을 수행함에 따라 작업여건, 다짐현장의 여건에 따라 작업의 제한을 많이 받는 작업상의 어려운 문제점이 있었다.

[0008] 더불어, 종래에 따른 콤팩터는 다짐 작업을 수행하는 동시에 콤팩터를 진행시킬 때 프레임과 하우징을 연결하는 방진고무의 신장한계를 넘어서 당겨지게 되어 방진고무의 피로한도가 증대됨으로 파손 및 수명이 단축되는 문제점이 있었다.

[0009] 아울러, 종래에 따른 콤팩터는 방진고무의 수명이 단축됨에 따라 잦은 교체 및 보수에 의한 보수/관리비용이 증대되고, 수리에 따른 장비의 작업휴업시간이 증대되어 손해가 발생하는 문제점이 있었다.

[0010] 한편, 종래에 따른 콤팩터는 모터에 과도한 압력이나 유속, 유량의 유압유가 공급되어 모터가 파손되고, 유압유가 역류되어 모터가 정지 및 역회전 되는 작업에 비효율적인 현상이 발생하는 문제점이 있었다.

[0011] 이로 인하여, 작업여건이나 현장여건에 따라 다짐 작업방향을 간단히 변화하여 다짐작업을 수행할 수 있으며, 방진고무의 피로한도 범위에서 프레임을 당겨지게 하여 수명연장 및 파손을 방지하고, 유압유의 압력, 유속, 유량, 역류를 제어하여 모터가 파손되지 않도록 개선된 콤팩터가 절실히 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0012] 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로 일방향으로만 국한되었던 작업방향을 작업의 특성에 따라 전/후방향 및 좌/우방향으로 다짐방향을 전환하여 할 수 있는 작업방향을 전환가능한 유

압식 진동 콤팩터를 제공하는데 목적이 있다.

- [0013] 그리고, 본 발명의 다른 목적은 다짐을 시행하는 상태에서 다짐방향으로 콤팩터를 이동시킬 때 구성요소들 간의 이동거리를 제한하여 방진고무가 파손되지 않도록 하는 데 있다.
- [0014] 더불어, 본 발명의 또 다른 목적은 유압유에 편심 회전력을 전달하여 진동력을 발생시킬 때 유압유의 열화, 기포발생으로 인한 과도한 압력상승을 방지하도록 하는 데 있다.
- [0015] 아울러, 본 발명의 다른 목적은 회전 구동력을 발생시키는 모터의 과부하 및 역회전을 방지하도록 하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0016] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 굴삭기와 같은 운용장비에 장착되어 편심 회전에 의해 발생하는 진동력으로 도로나 법면 등의 다짐면을 다짐할 때 사용되는 유압식 진동 콤팩터에 있어서, 운용장비에 장착 고정되는 마운틴 플레이트와; 마운틴 플레이트에 장착되어지는 프레임상판의 하부로 프레임측판이 마주보며 형성되고, 프레임측판의 내측을 서로 연결하는 이동제한편으로 이루어진 프레임과, 프레임의 프레임측판 간의 사이로 삽입되어 이동제한편의 이동거리를 제한하며 진동력을 발생시키도록 형성된 하우징과, 하우징의 하부에 장착되어 진동력을 다짐면에 전달하는 다짐판과, 프레임의 프레임측판 내측, 하우징의 외측면을 연결하며 하우징을 지지시킨 상태로 프레임을 당기거나 밀 때 신장되어 프레임이 이동될 수 있도록 형성된 여러 개의 방진고무으로 이루어지는 다짐부와; 마운틴 플레이트에 장착되는 프레임의 회전을 방지하는 고정수단과; 마운틴 플레이트와 프레임 체결하는 기능을 갖으며, 고정수단을 해체한 후 다짐부를 회전시킬 수 있도록 형성된 회전수단으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 바람직한 실시 예로써, 상기 다짐부의 하우징은 방진고무가 외측면에 체결되며 이동제한편이 안치된 상태로 이동할 때 이동거리를 제한하도록 양 끝단에 이동제한턱이 형성되어 마주보게 설치된 하우징측판과, 상기 하우징측판의 내측 중앙에 유압유가 충전되는 공간이 만들어지도록 일체로 형성되고 상부에 유압유의 유동시 발생하는 기포로 인한 과부하 압력을 배출하기 위한 압력밸브가 형성된 오일하우징과, 상기 오일하우징의 내부에 삽입 설치되어 편심 회전되며 진동력을 발생시키는 편심진동자와, 상기 편심진동자를 회전시키도록 유압력에 의해 구동력을 발생시키는 모터와, 상기 하우징측판과 오일하우징의 바닥을 이루는 하우징바닥판으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 바람직한 실시 예로써, 상기 하우징측판에는 과도한 유압유의 공급으로 인한 모터의 과부하를 방지하며, 유압유의 역류를 방지하여 역회전이 발생하지 않도록 형성된 컨트롤밸브가 더 포함되어 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 바람직한 실시 예로써, 상기 고정수단은 마운틴 플레이트와 프레임의 프레임상판을 관통하여 탈/장착되는 락핀과, 락핀의 이탈을 방지하는 린치핀으로 구성되며; 상기 회전수단은 마운틴 플레이트, 프레임과 미끄럼 체결되며, 마운틴 플레이트의 중앙 상부에 설치되는 상부고정판과, 마운틴 플레이트와 프레임의 프레임상판 사이에 위치되는 회전부싱판과, 프레임의 프레임상판 하부에 위치되어 상부고정판에 체결되는 하부고정판으로 구성되는 것을 특징으로 하는 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터를 제공한다.

효과

- [0020] 이상에서와 같이 본 발명은 일방향으로만 국한되었던 작업방향을 작업의 특성에 따라 전/후방향 및 좌/우방향으로 다짐방향을 전환하여 작업의 다양성 및 효율성을 증대시키는 효과가 있다.
- [0021] 그리고, 다짐을 시행하는 상태에서 다짐방향으로 콤팩터를 이동시킬 때 구성요소들 간의 이동거리를 제한하여 방진고무가 파손되지 않도록 하여 우선적으로 콤팩터의 고장률을 감소시키는 동시에 수리나 보수로 인한 관리비용을 절감시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 더불어, 유압유에 편심 회전력을 전달하여 진동력을 발생시킬 때 유압유의 열화, 기포발생으로 인한 과도한 압력상승시 압력을 배출하여 오일하우징의 팽창, 팽창으로 인한 크랙을 방지할 수 있어 안정된 상태로 장시간 콤팩터를 운용할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 아울러, 회전 구동력을 발생시키는 모터의 과부하 및 역회전을 방지하여 모터의 수명이 연장되도록 하며 진동효율이 저하되지 않도록 하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0024] 이에 상기한 바와 같은 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 도 2 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 작업방향을 전환가능한 유압식 진동 콤팩터는 굴삭기와 같은 운용장비에 장착되어 편심 회전에 의해 발생하는 진동력으로 도로나 법면 등의 다짐면을 다짐할 때 사용되는 것으로, 마운틴 플레이트(10); 프레임(20), 하우스(30), 다짐판(40), 방진고무(50)로 이루어진 다짐부(60)와; 고정수단(70); 회전수단(80)으로 콤팩터(100)가 구성된다.
- [0026] 상기 마운틴 플레이트(10)는 운용장비에 장착 고정되는 것으로, 본 발명에서는 사각판 형상이되 운용장비에 따라 원판 등의 다양한 형태로 변형 제작 가능하다.
- [0027] 그리고, 마운틴 플레이트(10)는 중앙에 회전수단(80)의 체결을 위한 관통홈(11)이 형성되고, 다짐부(60)의 회전시 회전된 상태를 유지하기 위해 체결수단(70)이 체결되는 고정용 락핀홀(12)이 형성되어 있으며, 본 발명에서 락핀홀(12)의 갯수는 관통홈(11)을 기준으로 90°의 각도를 이루며 4개로 형성되어 있으나, 작업여건이나 다짐부(60)의 회전각도에 따라 45°의 각도를 이루도록 설계를 변경하여 제작할 수도 있을 것이다.
- [0028] 상기 다짐부(60)의 프레임(20)은 마운틴 플레이트(10)에 장착되어지는 프레임상판(21)의 하부로 프레임측판(22)이 마주보며 형성되고, 프레임측판(22)의 내측을 서로 연결하는 이동제한편(23)으로 이루어진다.
- [0029] 여기서, 프레임상판(21)은 마운틴 플레이트(10)의 관통홈(11) 및 락핀홀(12)과 위치가 일치되며 갯수가 동일한 관통홀(22a), 락핀홀(22b)이 형성되며, 관통홀(22a)의 주변으로 삽입홈(22c)이 형성되어 있다.
- [0030] 더불어, 프레임측판(22)은 프레임상판(21)의 하부면에 일체로 형성된 것으로, 중앙은 일부분 제거되어 하우스(30)의 중앙부분이 노출되도록 구성된다.
- [0031] 아울러, 프레임(20)의 이동 및 다짐부(60)의 회전시 과지하여 편리하게 작업을 수행할 수 있도록 하는 손잡이(22d)가 설치된다.
- [0032] 상기 하우스(30)은 프레임(20)의 프레임측판(22) 간의 사이로 삽입되어 이동제한편(23)의 이동거리를 제한하며 진동력을 발생시키도록 형성된다.
- [0033] 이러한, 하우스(30)은 하우스측판(31), 오일하우스(32), 편심진동자(33), 모터(34), 하우스바닥판(35)로 구성된다.
- [0034] 여기서, 하우스측판(31)의 외측면에는 방진고무(50)가 체결되며 이동제한편(23)이 안치된 상태로 이동할 때 이동거리를 제한하도록 양 끝단에 이동제한턱(31a)이 형성되어 마주보게 설치된다.
- [0035] 이때, 하우스측판(31)은 중앙 부분에 개방홀(31b)이 형성되어 오일하우스(32)의 내부공간과 연통되도록 구성된다.
- [0036] 그리고, 오일하우스(32)은 하우스측판(31)의 내측 중앙에 유압유가 충전되는 공간이 만들어지도록 일체로 형성되고 상부에 유압유의 유동시 발생하는 기포로 인한 과부하 압력을 배출하기 위한 압력밸브(32a)가 형성되어 구성된다.
- [0037] 이러한, 오일하우스(32)은 하우스측판(31)의 간격 사이 중앙에 형성된 것으로, 유압유의 충전 및 제거를 할 수 있는 오일플러그(32b), 유압유의 양을 체크하기 위한 오일게이지(32c)가 각각의 양측면에 설치됨이 바람직하다.
- [0038] 또한, 오일하우스(32)은 전체 내부 체적에 대하여 유압유를 30%를 충전하여 진동효율이 극대화한다.
- [0039] 상기 편심진동자(33)는 오일하우스(32)의 내부에 삽입 설치되어 편심 회전되며 진동력을 발생시키도록 구성된다.
- [0040] 이때, 편심진동자(33)는 오일하우스(32)의 내부공간에 설치된 후, 양끝단을 지지하며 원활한 회전을 위한 롤러베어링(33a)이 체결되어 하우스측판(31)의 개방홀(31b)을 폐쇄하여 유압유의 누유를 방지하는 커버(33b)가 결합된다.
- [0041] 그리고, 개방홀(31b)과 커버(33b)의 사이에는 실링을 위한 오일링이 함께 결합됨이 구조적으로 안정될 것이다.
- [0042] 상기 모터(34)는 편심진동자(33)를 회전시키도록 유압력에 의해 구동력을 발생시키는 것으로, 유압유는 운용장

비로부터 공급 및 배출된다.

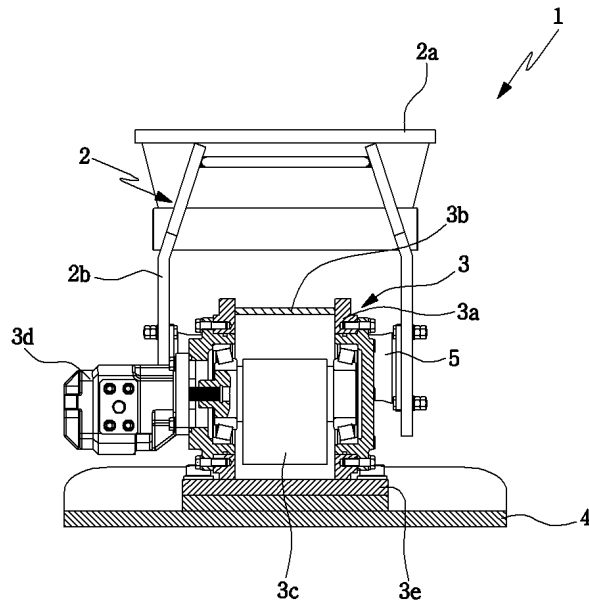
- [0043] 상기 하우징바닥판(35)은 하우징측판(31)과 오일하우징(32)의 바닥을 이루도록 구성된다.
- [0044] 아울러, 상기 하우징측판(31)에는 과도한 유압유의 공급으로 인한 모터(34)의 과부하를 방지하며, 유압유의 역류를 방지하여 역회전이 발생하지 않도록 형성된 컨트롤밸브(36)가 더 포함되어 구성된다.
- [0045] 도 2 및 도 8에 도시된 바와 같이, 컨트롤밸브(36)는 운용장비로부터 유압유를 공급받는 공급라인(P)과 공급된 유압유가 회수되는 회수라인(T)으로 형성되는데, 공급라인(P)에는 유압유의 역류를 방지하며 모터(34)로 유동하도록 하는 체크밸브 및 유속 및 유량을 조절하는 가변교축밸브가 형성되고, 회수라인(T)에는 모터(34)의 측으로 유압유가 역류되는 것을 방지하는 체크밸브가 형성되어 있으며, 공급라인(P)과 회수라인(T)은 유압유의 압력을 컨트롤하는 릴리프밸브로 연결되어져 있다.
- [0046] 도 2 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 다짐판(40)은 하우징(30)의 하부에 장착되어 진동력을 다짐면에 전달하는 것으로, 진행방향의 양끝단은 다짐면과의 마찰을 최소화하기 위하여 상부로 곡물이나 경사져서 구성된다.
- [0047] 상기 방진고무(50)는 프레임(20)의 프레임측판(22) 내측, 하우징(30)의 외측면을 연결하며 하우징(30)을 지지시킨 상태로 프레임(20)을 당기거나 밀 때 신장되어 프레임(20)이 이동될 수 있도록 형성된 여러 개로 이루어진다.
- [0048] 즉, 마운틴 플레이트(10)는 운용장비에 장착 고정되고, 다짐판(40)은 다짐면에 밀착 가압된 상태에서 운용장비를 밀거나 당기게 되면 프레임(20)이 움직일 때 방진고무(50)가 신장하게 되는 것이다.
- [0049] 상기 고정수단(70)은 마운틴 플레이트(10)에 장착되는 프레임(20)의 회전을 방지하도록 구성된다.
- [0050] 이러한, 고정수단(70)은 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)의 프레임상판(21)을 관통하여 탈/장착되는 락핀(71)과, 락핀(71)의 이탈을 방지하는 린치핀(72)으로 구성된다.
- [0051] 여기서, 락핀(71)은 프레임상판(21)의 락핀홀(22b)과 마운틴 플레이트(10)의 락핀홀(12)에 순차적으로 락핀(71)을 체결된 한 후 린치핀(72)을 이용하여 이탈되지 않도록 체결된다.
- [0052] 즉, 다짐부(60)를 회전시키기 위해서는 린치핀(72)과 락핀(71)을 해제한 후 다짐부(60)를 원하는 방향으로 회전시키고 락핀(71)과 린치핀(72)을 다시 체결하여 자유회전되지 않도록 고정한다.
- [0053] 상기 회전수단(80)은 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)을 체결하는 기능을 갖으며, 고정수단(70)을 해제한 후 다짐부(60)를 회전시킬 수 있도록 형성된다.
- [0054] 이러한, 회전수단(80)은 마운틴 플레이트(10), 프레임(20)과 미끄럼 체결되며, 마운틴 플레이트(10)의 중앙 상부에 설치되는 상부고정판(81)과, 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)의 프레임상판(21) 사이에 위치되는 회전부싱판(82)과, 프레임(20)의 프레임상판(21) 하부에 위치되어 상부고정판(81)에 체결되는 하부고정판(83)으로 구성된다.
- [0055] 여기서, 회전부싱판(82)은 마운틴 플레이트(10)와 프레임(20)의 프레임상판(21)과의 회전 마찰을 최소화하기 위한 재질인 엠씨 나일론(MC Nylon) 또는 테프론 재질로 구성가능하며, 다른 재질로는 마찰에 따라 오일이 발생하는 오일리스부싱으로 구성가능 할 것이다.
- [0056] 그리고, 상부고정판(81)과 하부고정판(83)은 볼트와 너트를 이용한 체결방식으로 체결되는데, 다짐부(60)의 회전가능하도록 유격을 두면서 체결되는 것이다.
- [0057] 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0058] 먼저, 콤팩트(100)의 마운틴 플레이트(10)를 운용장비(예로써, 굴삭기의 경우 암에 체결)에 체결한다.
- [0059] 이후, 하우징(30)의 하우징바닥판(35)을 다짐면에 가압시킨 상태에서 운용장비를 통해 유압유를 컨트롤밸브(90)의 공급라인(P)을 통해 공급, 회수라인(T)을 통해 배출되는 유압력에 의해 모터(34)가 회전 구동력을 발생시켜 편심진동자(33)를 회전시키게 된다.
- [0060] 이때, 편심진동자(33)는 편심 회전운동을 하면서 하우징(30)의 오일하우징(32)에 충전되어진 유압유에 진동력을 제공하게 된다.
- [0061] 이렇게, 유압유에 진동력이 발생되면 하우징(30) 전체에 걸쳐 진동력이 전달되어 상/하방향으로 진동하게 되며, 진동력은 방진고무(50)에 의해 프레임(20)으로는 전달되지 않게 된다.

- [0062] 즉, 하우징(30)이 진동되면서 진동력은 하우징바닥판(35)를 통해 전달되어 다짐면을 다짐하게 된다.
- [0063] 도 5 및 도 9에 도시된 바와 같이, 콤팩터(100)의 작업방향은 다짐 면적이 적은 경우에는 운용장비를 기준으로 전/후방향으로 밀거나 당기는 작업을 주로 시행하고, 다짐 면적이 넓은 경우에는 좌/우방향으로 선회시키는 작업을 시행하고 있다.
- [0064] 이러한, 전/후방향이나 좌/우방향 중 다른 방향으로의 작업 방향을 전환하기 위해서는 린치핀(72)과 락핀(71)을 해체한 후, 원하는 방향으로 다짐부(60)를 회전시킨 다음 락핀(71)과 린치핀(72)을 프레임상판(21)의 락핀홀(22b)과 마운틴 플레이트(10)의 락핀홀(12)을 통해 체결 고정하여 다짐작업을 수행한다.
- [0065] 도 10에 도시된 바와 같이, 하우징바닥판(35)을 다짐면에 가압시킨 상태로 전/후방향 다짐작업이나 좌/우방향 다짐작업을 시행할 때 프레임(20)은 마운틴 플레이트(10)에 고정되어 있어 콤팩터(100)의 진행방향 측으로 방진고무(50)가 측방응력에 의해 신장되면서 프레임(20)이 하우징바닥판(35)보다 전진하게 된다.
- [0066] 이때, 프레임(20)의 이동제한편(23)이 하우징(30)의 하우징측판(31) 상부를 따라 이동하면서 이동제한턱(31a)에 걸림되어 이동거리를 제한하는 동시에 방진고무(50)의 무한대 신장을 방지하게 된다.
- [0067] 아울러, 유압유에 의해 회전되는 모터(34)는 컨트롤밸브(50)에 의해 유압유가 과도한 압력 및 유속, 유량으로 공급되는 것을 조절하여 과부하가 작용되는 것을 방지한다.
- [0068] 이로써, 작업방향에 따라 콤팩터(100)의 진행방향을 선택할 수 있어 작업의 효율성이 증대되는 이점이 있다.
- [0069] 또한, 방진고무의 최대 신장 거리를 제한하여 파괴한도를 넘어서서 파괴되는 것을 방지함으로써 관리적 측면에서 비용이 절감되는 장점이 있다.
- [0070] 아울러, 과부하 및 유압유의 역류를 방지하여 모터의 과손과 작업을 진행하는 성능이 저하되지 않도록 하는 이점이 있다.
- [0071] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 예를들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

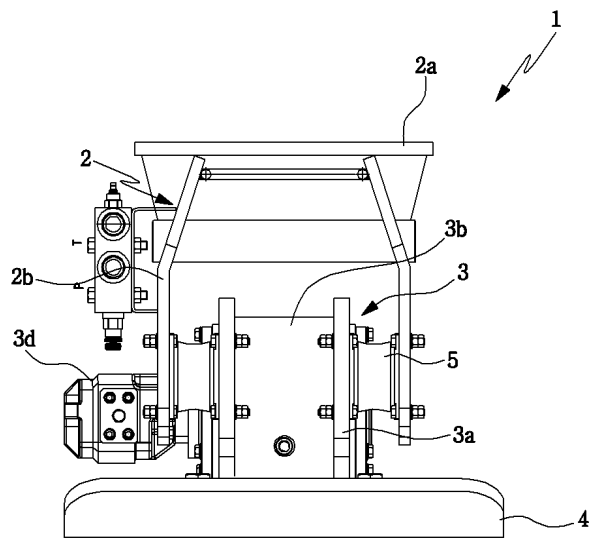
도면의 간단한 설명

- [0072] 도 1a는 종래의 콤팩터를 나타낸 정면도,
- [0073] 도 1b는 도 1a의 A-A선에 따른 단면도,
- [0074] 도 1c는 종래의 콤팩터를 나타낸 측면도,
- [0075] 도 2는 본 발명에 따른 콤팩터의 분해사시도,
- [0076] 도 3은 도 2의 결합사시도,
- [0077] 도 4는 도 3의 정면도,
- [0078] 도 5는 도 4의 B-B선에 따른 단면도,
- [0079] 도 6은 본 발명에 따른 콤팩터의 측면도,
- [0080] 도 7은 본 발명에 따른 콤팩터의 평면도,
- [0081] 도 8은 컨트롤밸브의 유압회로도,
- [0082] 도 9는 도 3에서 다짐부를 90° 회전시킨 상태의 사시도,
- [0083] 도 10은 도 4에서 다짐상태에서 이동시 작동 상태를 나타낸 작동도이다.
- [0084] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- [0085] 10 : 마운틴 플레이트 11 : 관통홀
- [0086] 12 : 락핀홀 20 : 프레임
- [0087] 21 : 프레임상판 22 : 프레임측판

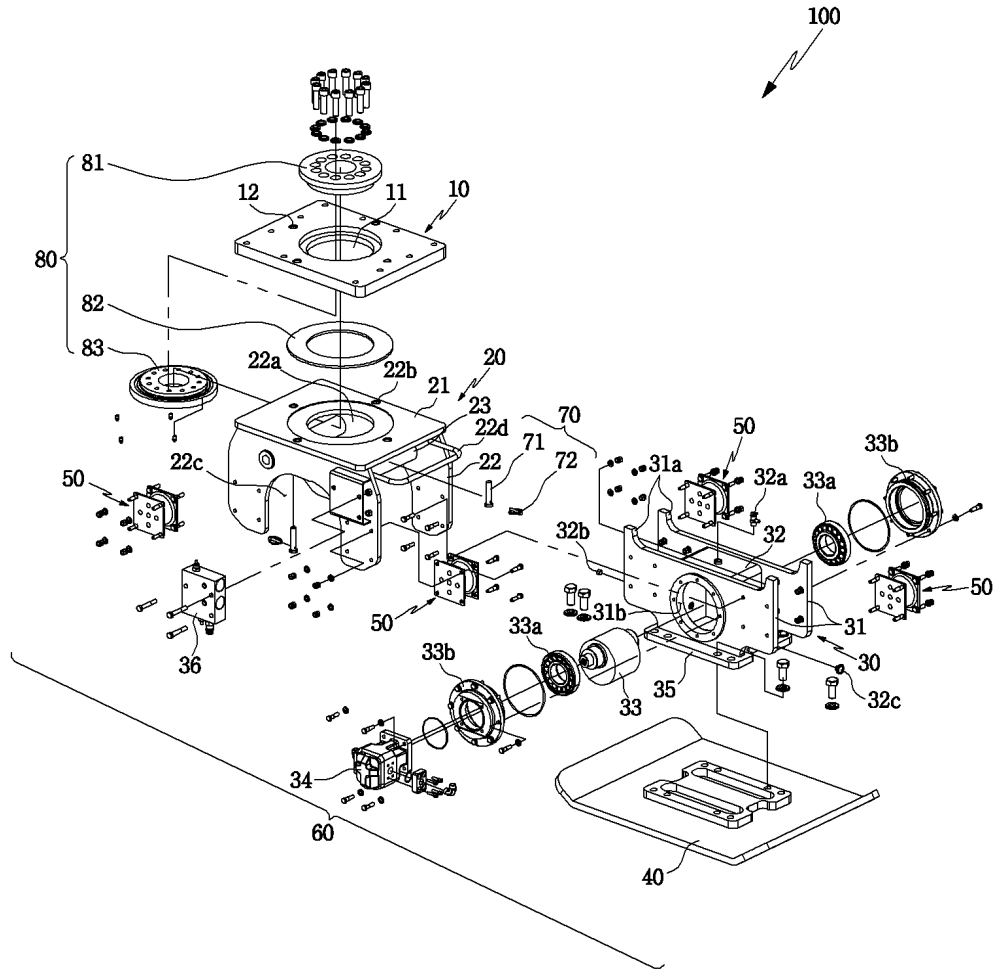
도면1b



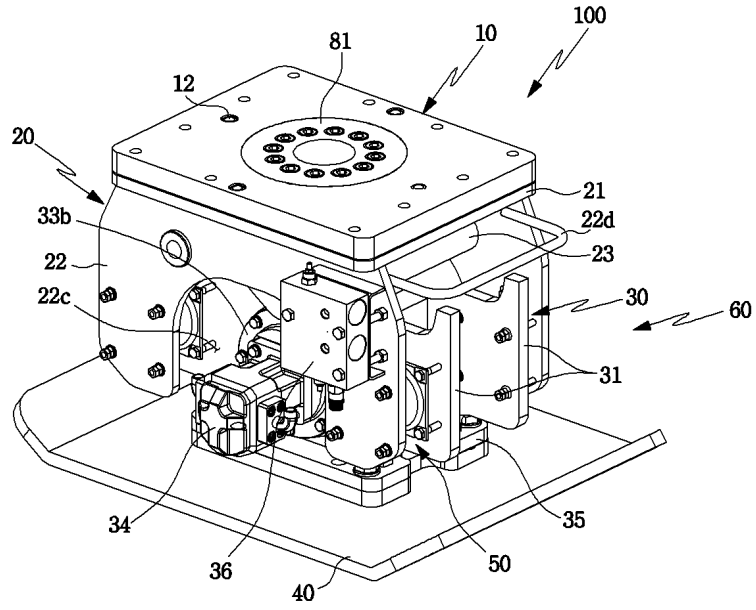
도면1c



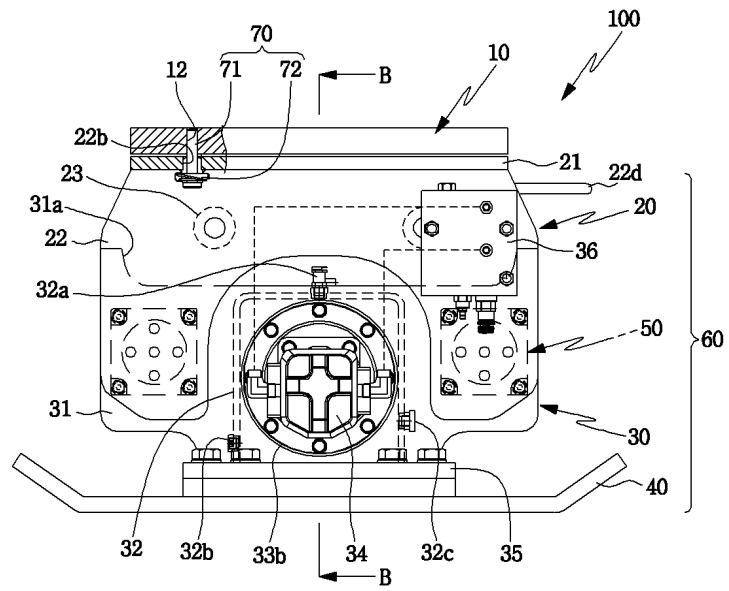
도면2



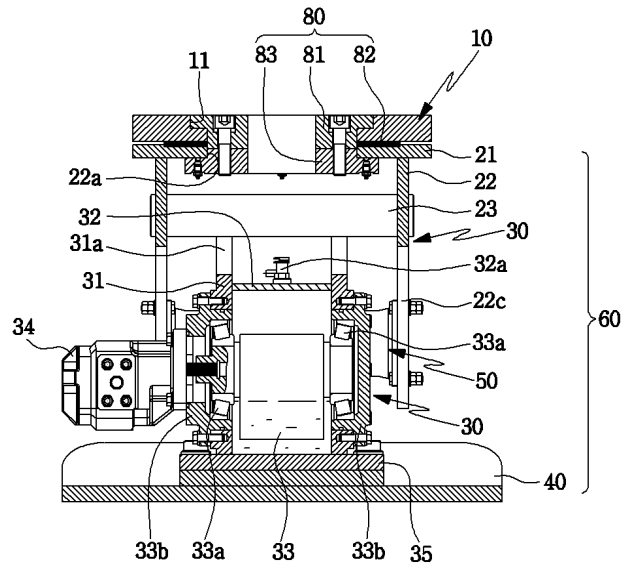
도면3



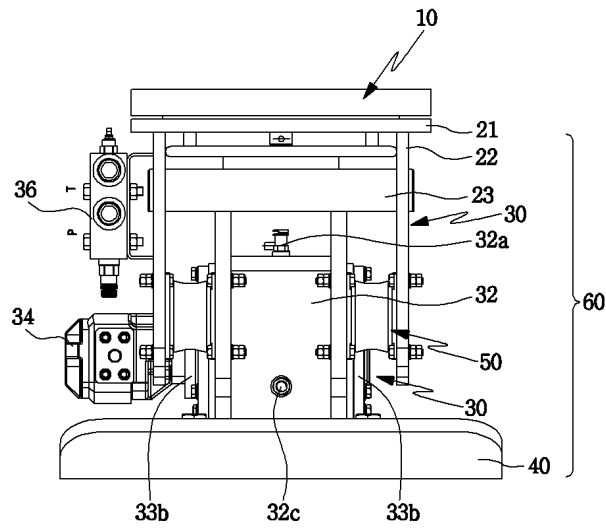
도면4



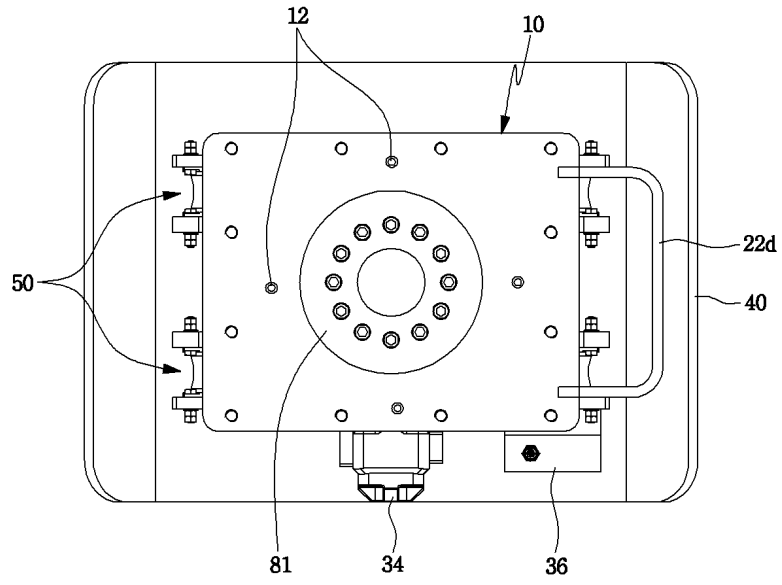
도면5



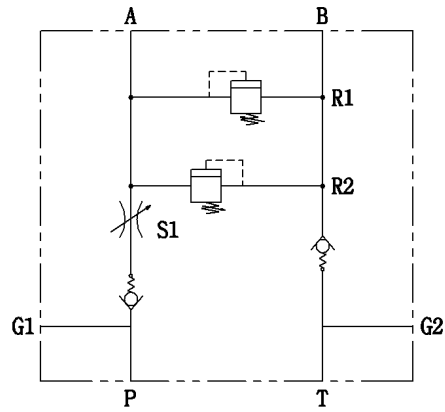
도면6



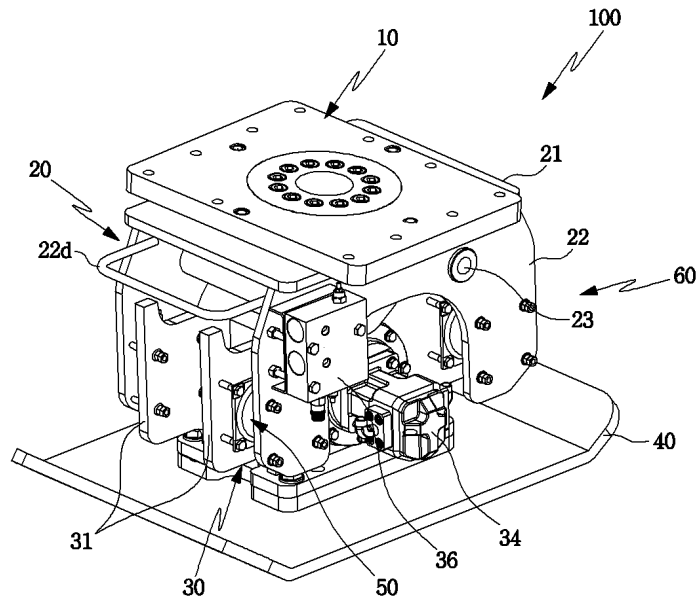
도면7



도면8



도면9



도면10

