(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년10월01일
(11) 등록번호 10-0984695
(24) 등록일자 2010년09월27일

(51) Int. Cl.
E01D 21/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2004-0022579
(22) 출원일자 2004년04월01일
심사청구일자 2007년11월05일
(65) 공개번호 10-2004-0088399
(43) 공개일자 2004년10월16일
(30) 우선권주장
0304145 2003년04월03일 프랑스(FR)
(56) 선행기술조사문헌
US4213509 A
JP08324980 A
JP08324981 A
US4838515 A
전체 청구항 수 : 총 10 항

(73) 특허권자
꼼빠니 프랑세즈 에펠 꽁스트뤽씨옹 메탈리끄
프랑스 92700 꼴롱브 뤼 드 센느 48/50
(72) 발명자
부오노모마르끄
프랑스67160위상부르뤼드라데까뿔24
(74) 대리인
리앤목특허법인

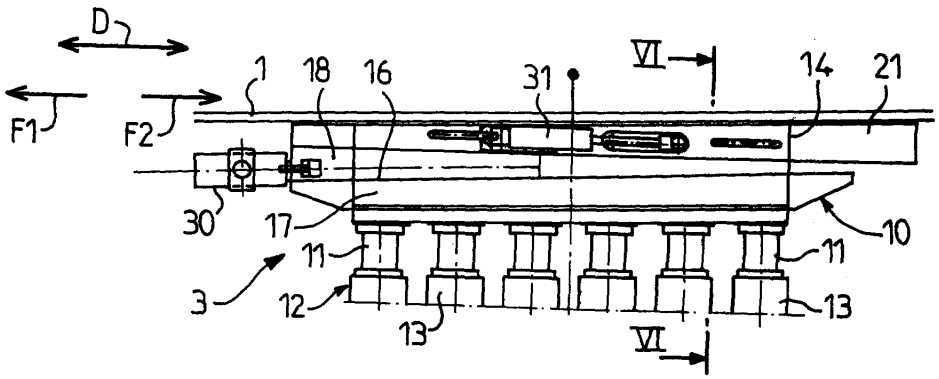
심사관 : 최은석

(54) 무거운 하중을 움직이기 위한 장치

(57) 요 약

교량의 바닥(1)을 위치시키기 위하여, 작용 수단(3)은 교량의 파일(pile)들 위에 배치되는데 사용되며 그 각각은 서로 중첩된 쐐기부(18)와 슬라이드(21) 뿐만 아니라 고정된 지지부(10)를 구비한다. 쐐기부(18)와 슬라이드(21)는 잭(30,31)의 작용하에 주기적인 왕복 운동을 가하게 되며, 그 동안에 슬라이드(21)는 상승되어 그와 함께 바닥(1)을 들어올리는데, 상기 바닥은 처음에는 지지부(10)상에 놓여있던 것이고, 다음에는 교량 바닥의 길이 방향으로 그것과 함께 변위되어, 교량 바닥이 지지부상에 놓이게 하기 위하여 하강된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

교량의 바닥(1)에 수평 성분을 포함하는 운동을 부과하는 장치로서, 상기 장치는,

- 수평 방향에서 움직일 수 없는, 상기 교량의 바닥(1)을 지지하기 위한, 지지부(10);

- 수평 성분과 수직 성분을 포함하는 왕복 운동으로 지지부에 대하여 미끄러지기 위한 쐐기부(18);

- 쐐기부(18)에 의해 지지되고, 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 평행한 왕복 운동으로서 쐐기부(18)에 대하여 미끄러지도록 되어 있는, 슬라이드(21); 및,

- 연속적인 주기를 따라서 쐐기부 및 슬라이드의 미끄럼을 제어하기 위한 유압 잭(fluidic jack; 30, 31);을 구비하는 작용 유니트(3,4)를 구비하고,

상기 연속적인 주기 각각은,

쐐기부(18)가 미끄럼 행정을 이루어 상방향으로 움직임으로써 슬라이드(21)를 상승시키는 제 1 단계로서, 슬라이드(21)는 수평 방향에서 움직일 수 없게 유지되고 그 자체가 교량의 바닥(1)을 지지부(10)로부터 들어올리는, 제 1 단계;

쐐기부(18)가 움직일 수 없게 유지되고, 슬라이드(21)는, 그에 의해서 지지된 교량의 바닥(1)과 함께 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향으로 미끄럼 행정을 이루는, 제 2 단계;

쐐기부(18)가 미끄럼 행정을 이루어서 하방향으로 움직임으로써 슬라이드(21)를 하강시키는 제 3 단계로서, 슬라이드(21)는 수평 방향에서 움직일 수 없게 유지되고 교량의 바닥(1)을 지지부(10)상에 두기 위하여 자체가 교량의 바닥(1)을 하강시키는, 제 3 단계; 및,

쐐기부(18)가 움직일 수 없게 유지되고, 슬라이드(21)는 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 반대인 방향으로 단독으로 미끄럼 행정을 이루는, 제 4 단계;를 구비하는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

교량의 바닥(1) 및 쐐기부(18)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분들은 수평 평면에서의 왕복 운동의 양쪽 방향(bi-driction)들을 포함하는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

주기의 제 1 단계에 있어서, 쐐기부(18)의 운동의 수평 성분은 교량의 바닥에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향(F1)으로 배향되는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

주기의 제 1 단계에 있어서, 쐐기부(18)의 운동의 수평 성분은 교량의 바닥에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 반대 방향(F2)으로 배향되는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

지지부(10)는 교량의 바닥을 동시에 지지하기 위하여 개별의 상부 가장자리(23)를 가진 2 개의 측면부(14)를 구비하고, 2 개의 측면부들은 교량의 바닥에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향으로 신장된 채널(15)을 그들 사이에서 한정하고, 그 채널 안에 쐐기부 및 슬라이드가 하우징되는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

작용 유니트(3,4)는 복수개의 유압 잭(12)들에 의해 지지되고, 복수개의 유압 잭들은 교량의 바닥에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향에 평행한 평면에서 교량의 바닥(1)의 프로파일(profile)에 적합화되기 위하여, 상기 평면에서 가변적인 기울기(gradient)를 채용할 수 있는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

작용 유니트(3,4)는 유압 잭(12)들에 의해서 지지되고, 상기 유압 잭들은 교량의 바닥에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향으로 정렬되는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서,

작용 유니트(3,4)들은 수평 방향으로 이격되어 제공되며, 쐐기부 및 슬라이드의 미끄럼을 제어하기 위한 유압 잭(30,31)들은 상이한 작용 유니트의 쐐기부(18) 및 슬라이드(21)의 움직임을 동기화하기 위한 제어 유니트(40) 및 송신 라인(41)을 구비하는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

2 개의 작용 유니트(3,4)는 서로에 근접하여 위치되고, 쐐기부(18)의 운동의 수평 성분들은 반대인 방향(F1,F2)으로 배향되는, 교량의 바닥에 운동을 부과하는 장치.

청구항 11

수평 성분을 포함하는 운동을 교량의 바닥(1)에 부과하는 방법으로서, 상기 방법은 작용 유니트(3,4)를 포함하는 장치에 의해서 이루어지고, 상기 작용 유니트를 포함하는 장치는:

- 수평 방향에서 움직일 수 없는, 교량의 바닥(1)을 지지하기 위한, 지지부(10);

- 수평 성분과 수직 성분을 포함하는 왕복 운동으로 지지부에 대하여 미끄러지기 위한 쐐기부(18);

- 쐐기부(18)에 의해 지지되고, 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 평행한 왕복 운동으로서 쐐기부(18)에 대하여 미끄러지도록 되어 있는, 슬라이드(21); 및,

- 연속적인 주기를 따라서 쐐기부 및 슬라이드의 미끄럼을 제어하기 위한 유압 잭(fluidic jack; 30, 31);을 구비하고,

상기 수평 성분을 포함하는 운동을 교량의 바닥(1)에 부과하는 방법에서, 쐐기부 및 슬라이드의 미끄럼은 연속적인 주기에 따라서 제어되고, 상기 연속적인 주기 각각은,

쐐기부(18)가 미끄럼 행정을 이루어서 상방향으로 움직임으로써 슬라이드(21)를 상승시키는 제 1 단계로서, 슬라이드는 수평 방향에서 움직일 수 없게 유지되고 그 자체가 교량의 바닥을 지지부(10)로부터 들어올리는 제 1 단계;

쐐기부(18)가 움직일 수 없게 유지되고, 슬라이드(21)는, 그에 의해서 지지된 교량의 바닥(1)과 함께 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분의 방향으로 미끄럼 행정을 이루는, 제 2 단계;

쐐기부(18)가 미끄럼 행정을 이루어 하방향으로 움직임으로써 슬라이드(21)를 하강시키는 제 3 단계로서, 슬라이드는 수평 방향으로 움직일 수 없게 유지되고 교량의 바닥을 지지부(10)상에 두기 위하여 그 자체가 교량의 바닥(1)을 하강시키는 제 3 단계; 및,

쐐기부(18)가 움직일 수 없게 유지되고, 슬라이드(21)는 교량의 바닥(1)에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 반대인 방향으로 단독으로 미끄럼 행정을 이루는, 제 4 단계;를 구비하는, 수평 성분을 포함하는 운동을 교량의 바닥(1)에 부과하는 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0010] 본 발명은 무거운 하중을 움직이는 것에 관한 것이다.

[0011] 교량이 가로지르게 되어 있는 함몰부의 각 제방의 절반, 또는 제방들중 하나의 위에서, 실질적으로 최종 위치에 정렬된 상태로 위치되어 있는 위치로부터 길이 방향으로 교량의 바닥을 밀어서 교량의 바닥을 위치시키는 것이 알려져 있으며, 바닥은 그것이 진전됨에 따라 증가하는 파일(pile)의 수에 지탱된다. 이러한 방식의 작업은 파일들이 매우 높을 때 적용될 수 없는데, 이는 교량 바닥의 운동에 의해서 파일들에 전달되는 수평의 추력하에서 파일들이 변형되거나 또는 파괴되는 위험이 있기 때문이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0012] 본 발명의 목적은 높이에 무관하게 교량의 바닥을 파일상에 위치시킬 수 있게 하는 것이다.

[0013] 보다 일반적으로, 본 발명의 목적은 수평 또는 경사 방향으로 그 어떤 무거운 하중이라도 움직이는 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0014] 본 발명은 무거운 하중에 적어도 하나의 수평 성분이 포함된 운동을 부과하는 장치에 관한 것으로서, 상기 장치는,

[0015] - 수평의 방향에서 움직일 수 없는, 상기 하중을 지지하기 위한 지지부;

[0016] - 수평 성분과 수직의 성분을 포함하는 왕복 운동으로 지지부에 대하여 미끄러지기 위한 제 1 의 가동 요소;

[0017] - 제 1 의 가동 요소에 의해 지지되고 하중에 부과되어야 하는 운동에 실질적으로 평행하게 왕복 운동으로서 제 1 의 가동 요소에 대하여 미끄러지도록 의도된 제 2 의 가동 요소; 및,

[0018] - 연속적인 주기를 따라서 제 1 및, 제 2 의 가동 요소의 미끄럼을 제어하기 위한 수단;을 구비하는 적어도 하나의 작용 유니트를 구비하고,

[0019] 상기 각각의 연속적인 주기는,

[0020] 제 1 의 가동 요소가 상방향으로 미끄럼 행정을 이루고 제 2 의 가동 요소(21)를 상승시켜서, 제 2 가동 요소가 수평 방향에서 실질적으로 움직일 수 없게 유지되고 그 자체가 하중을 지지부로부터 들어올리는 제 1 단계;

[0021] 제 1 가동 요소가 실질적으로 움직일 수 없게 유지되고 제 2 가동 요소는, 그에 의해서 지지된 하중과 함께 결합되어 하중에 부과되어야 하는 운동의 방향에서 미끄럼 행정을 이루는 제 2 단계;

[0022] 제 1 의 가동 요소가 하방향으로 미끄럼 행정을 이루고 제 2 의 가동 요소(21)를 하강시켜서, 제 2 가동 요소가 수평의 방향에서 실질적으로 움직일 수 없게 유지되고 그것을 지지부상에 놓이도록 하기 위하여 자체가 하중을 하강시키는 제 3 단계; 및,

[0023] 제 1 가동 요소가 실질적으로 움직일 수 없게 유지되고 제 2 가동 요소는 하중에 부과되어야 하는 운동에 반대인 방향에서 단독으로 미끄럼 행정을 이루는 제 4 단계;를 구비한다.

[0024] 본 발명의 선택적이거나, 보완적이거나 또는 다른 특징들은 아래에 열거된 바와 같다.

[0025] 하중과 제 1 가동 요소의 운동의 수평 성분은 같은 방향을 가진다.

[0026] 주기의 제 1 단계에 있어서, 제 1 가동 요소의 운동의 수평 성분은 하중에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분

방향으로 배향된다.

[0027] 주기의 제 1 단계에 있어서, 제 1 가동 요소의 운동의 수평 성분은 하중에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분에 반대인 방향으로 배향된다.

[0028] 지지부는 하중을 동시에 지지하기 위하여 개별의 보다 높은 가장자리를 가진 2 개의 측면부를 구비하며, 2 개의 측면부는 그들 사이에서 하중에 부과되어야 하는 운동의 방향에서 실질적으로 신장된 채널을 한정하고, 그 채널 안에 가동 요소들이 하우징된다.

[0029] 작용 유니트는 하중에 부과되어야 하는 운동의 방향에 평행한 수직의 평면에서 하중의 프로파일(profile)에 적합화되기 위하여 상기 수직의 평면에서 가변적인 경사를 채용할 수 있다.

[0030] 작용 유니트는 하중에 부과되어야 하는 운동의 수평 성분 방향에서 정렬된 적어도 2 개의 유압 잭에 의해서 지지되며, 잭들은 그들의 유체를 통하여 서로 유통된다.

[0031] 가동 요소들의 미끄럼을 제어하는 수단은 유압 잭을 구비한다.

[0032] 적어도 2 개의 작용 유니트들이 적어도 하나의 수평 방향에서 이격되어 제공되며, 가동 요소의 미끄럼을 제어하는 수단은 상이한 작용 유니트의 가동 요소의 운동을 동기화시키는 수단을 구비한다.

[0033] 2 개의 작용 유니트들은 서로에 근접하여 위치되며, 제 1 가동 요소들의 운동의 수평 성분은 반대 방향으로 배향된다.

[0034] 본 발명의 특징 및, 장점들은 첨부된 도면을 참조하여 상세한 설명을 참조하여 보다 상세하게 설명될 것이다.

[0035] 우선, 도 7을 참조하면, 이것은 공사중인 교량의 바닥(1) 및, 바닥(1)이 그 위에 놓이는 3 개의 파일(pile;2)을 도시한다. 각 파일의 정상에는 본 발명에 따른 장치의 4 개의 작동 유니트가 장착되며, 즉, 2 개의 유니트(3)는 교량의 단부들중 하나를 향하는 파일의 면상에 나란히 장착되고, 2 개의 유니트(4)는 파일의 반대면상에 나란히 장착된다.

[0036] 작용 유니트(3)들중 하나가 도 1 내지 도 4 와 도 6 에 보다 상세하게 도시되어 있다. 작용 유니트(3)는 교량의 길이 방향으로(여기에서는 "길이 방향"으로 지칭된다) 신장된 지지부(10)를 구비하는데, 이것은 6 개의 유압 잭(12)의 로드(11)의 단부에 고정되고, 그 것의 축들은 수직이고 길이 방향에서 상호 정렬되고, 잭(jack)들의 동체(13)는 고정된다. 따라서 지지부(10)는 길이 방향에서 움직일 수 없지만, 로드(11)의 상대적인 위치에 따라서, 길이 방향(도 1 내지 도 4 의 평면)을 포함하는 수직의 평면에서 가변적인 경사를 채용할 수 있다. 지지부(10)는 2 개의 측방향 측면부(14)들을 구비하는데, 그 사이에는 길이 방향으로 신장된 채널(15)이 한정되고, 그것의 평면 베이스(16)는 지지부에 속하는 베이스 부분(17)에 의해서 한정된다. 도 1 내지 도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 베이스(16)는 경사지며 예를 들면 4.5 % 의 기울기로써 도 1 의 우측으로 점진적으로 상승한다. 길이 방향에서 신장된 쐐기부(18)는 채널(15) 안에 하우징되어 있다. 쐐기부(18)는 베이스(16)상에 놓이는 평면 하부면(19)과, 평면인, 수평의 상부면(20)을 가진다. 쐐기부(18)는 길이 방향에서 신장되는 것과 같이 슬라이드(21)가 위에 오르게 된다. 슬라이드(21)는 평면의 하부면(22)을 가지는데, 그것은 쐐기부(18)의 상부면(20)상에 놓인다. 측면부(14)의 상부 가장자리(23)와 슬라이드(21)의 상부면(24)은 도 1 의 평면에서 기울기를 가지는데, 이것은 유니트(3)가 위치되는 지점에서 교량 바닥(1)의 하부면이 가져야만 하는 기울기에 해당한다. 도시된 유니트에 대해서, 이러한 기울기는 3.025% 이며 좌측으로부터 우측으로 상승한다. 다양한 구성부들의 미끄럼 면들은 PTFE 와 같은 저마찰 계수를 가진 재료로 덮이는 것이 유리하다.

[0037] 도 1 에 도시된 최초의 상태에서, 면(24)은 가장자리(23)의 아래에서 22㎜ 에 위치한다. 따라서, 가장자리(23) 위에 놓이는 교량의 바닥(1)과, 면(24) 사이에는 22 ㎜ 의 간극이 있다. 주기의 제 1 단계에 있어서, 쐐기부(18)는 유압 잭(30)의 작용하에, 도 1 에서 좌측으로부터 우측으로 600 ㎜ 의 행정을 이룬다. 쐐기부(18)가 놓이는 베이스(16)의 기울기가 4.5 % 라는 점을 고려하면, 이것은 27 ㎜ 로 상승한다.

[0038] 주기의 제 2 단계 동안에, 잭(31)의 작용하에서, 슬라이드(21)는 쐐기부(18)의 수평 상부면(20) 위로 미끄러짐으로써 화살표(F1)를 따라서 도 1 내지 도 4 의 좌측으로 움직이는데, 쐐기부는 잭(30)에 의해서 움직일 수 없게 유지된 것이다. 슬라이드는 이러한 변위로 교량 바닥(1)을 구동한다. 3.025 % 의 가장자리(23)의 기울기를 고려하면, 그들과 교량 바닥(1)의 하부면 사이의 거리는 18.15 ㎜ 로 증가되어, 행정의 끝에서 23.15 ㎜ 에 도달한다. 이러한 상태는 도 4 에 도시되어 있다.

[0039] 주기의 제 3 단계 동안에, 쐐기부를 그것의 시작 위치에 복귀시키기 위하여 잭(30)은 쐐기부(18) 상에

작용한다. 슬라이드(21)는 다시 한번 잭(31)에 의해서 길이 방향으로 움직이지 않게 되며, 27 ㎜ 로 하강한다. 이러한 움직임 동안에, 교량 바닥은 다시 한번 측면부(14)의 가장자리(23)상에 배치되며, 그곳에서 슬라이드는 3.85 ㎜ 로 계속 하강한다. 유니트(3)는 다음에 도 4 에 도시된 상태를 채용한다.

[0040] 주기의 제 4 단계 동안에, 잭(31)은 슬라이드를 그것의 시작 위치로 복귀시키기 위하여 화살표(F2)의 방향으로 슬라이드(21)에 작용하는데, 쐐기부(18)는 잭(30)에 의하여 움직일 수 없게 유지된다. 슬라이드의 상부면(24)과 교량 바닥 사이의 거리는 18.15 ㎜ 로 증가하여, 다시 22 ㎜ 에 도달한다. 바닥(1)은 가장자리(23)상에 지탱되어 유지되며 따라서 움직일 수 없게 된다. 유니트의 상태는 다시 한번 도 1 에 도시된 것과 같다.

[0041] 도시되지 않은 수단이 제공되어서 제 1 단계 동안을 제외하고는 교량 바닥의 위치를 잠그게 되고 우발적인 복귀 운동을 방지할 수 있는데, 특히 상방향 움직임의 경우에 그러하다.

[0042] 교량 바닥의 전방 단부가 파일에 근접했을 때 그것을 상승시키고 그리고 그것을 파일위에 배치하도록 공지된 승강 수단이 제공될 수도 있다.

[0043] 위에서 표시된 바와 같이, 유압 잭(12)은 도 1 의 평면에서 지지부(19)의 기울기를 제어할 수 있으며, 결국에는 필요하다면 가장자리(23)와 면(24)의 기울기를 교량 바닥(1)의 기울기에 적합화시킬 수 있다. 이것은 유압 잭(12)을 평행하게 연결시킴으로써 이루어질 수 있는데, 가장자리(23) 또는 면(24)을 경우에 따라서 자동적으로 전체 길이에 걸쳐 교량 바닥과 접촉시키도록 각 로드가 연장되게 하기 위하여 유압 유체가 잭들 사이에 분배된다.

[0044] 채널의 베이스(16)의 기울기가 도 1 의 베이스(16)의 기울기에 반대로 배향된다는 사실을 제외하고, 즉, 도 5에서 베이스(16)가 점진적으로 좌측으로부터 우측으로 하강한다는 점을 제외하고, 도 5에서 도시된 유니트(4)가 도 1 의 유니트(3)와 유사하다. 따라서 도 5 의 쐐기부(18)의 높이는 도 1 에 반대인 방식으로 점진적으로 좌측으로부터 우측으로 증가한다. 쐐기부(18)의 왕복 운동의 수평 성분이 마찬가지로 역전되며, 즉, 쐐기부는 주기의 제 1 단계에서 우측으로부터 좌측으로 움직이고, 제 3 단계에서 좌측으로부터 우측으로 움직인다. 지지부의 측면부의 상부 가장자리 및, 슬라이드(21)의 상부면의 상부 변위는 서로에 대하여 그리고 교량 바닥의 변위에 대하여 변화하지 않는다.

[0045] 도 7 은, 이미 설명된 요소들은 제외하고, 송신 라인(41)에 의해 작용 유니트(3,4)에 연결된 중앙의 제어 유니트(40)를 도시한다. 송신 라인(41)을 통하여, 제어 유니트(40)는 동기화 신호를 작용 유니트(3,4)에 전송하는데, 동기화 신호는 상이한 유니트의 주기의 단계를 동시에 시동시킬 수 있게 하고 교량 바닥의 균일한 변위를 보장할 수 있게 한다. 이것은 모든 작용 유니트의 쐐기부(18)의 운동이 서로 동기화되고, 모든 작용 유니트의 슬라이드(21)의 운동이 서로 동기화된다는 것을 의미한다. 더욱이 진폭에서의 차이로부터 초래될 수 있는 기계적인 응력을 제한하도록, 제어 유니트는 위치 센서들로써 이러한 운동의 진폭을 제어할 수 있다. 제어 유니트는 쐐기부와 슬라이드의 면들의 기울기를 조절하기 위하여 유압 잭(12)으로의 전원 공급부에도 작용할 수 있는데, 쐐기부와 슬라이드는 서로 위에 미끄러져서 결국에는 하중 운동의 수직 성분이 된다.

[0046] 비록 본 발명이 교량 바닥의 변위에 대한 적용예에서 설명되었을지라도, 명백하게도 이것은 지면상이나 또는 공중에서 교량 바닥과 같이 주 방향으로 신장된 것뿐만 아니라 2 개의 방향으로 연장될 수 있는 그 어떤 무거운 하중의 변위에도 적용될 수 있다. 본 발명에 따른 장치는 예를 들면 도로 차량과 철로 광차(railroad wagon) 사이의 하중의 이전이나, 건물의 변위에 적용될 수 있다. 제 1 가동 요소의 상부면이 수평이 아니고 경사져 있는, 위에서 도시된 경우에 있어서, 하중의 운동은 그것의 수평 성분을 제외하고 위 또는 아래의 수직 성분을 포함한다. 더욱이, 적용에 따라서, 하중 운동의 수평 성분 방향을 변화시키기 위하여 작용 유니트가 수직의 축을 중심으로 피봇되게 하는 수단이 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0047] 본 발명은 무거운 하중을 움직이는데 있어서 효과적이다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1 내지 도 4 는 본 발명에 따른 장치의 작용 유니트의 작동 주기중에 4 개의 연속적인 시점에서의 정면도이다.

[0002] 도 5 는 도 1 에 대응하는 도면으로서, 장치에서 도 1의 작용 유니트와 관련된 다른 작용 유니트를 도시한다.

[0003] 도 6 은 도 1 의 선 VI-VI 을 따르는 부분적인 단면도이다.

[0004] 도 7 은 교량의 바닥을 위치시키는데 사용되는 본 발명에 따른 장치의 일부와 건설중인 교량의 일부를 도시하는 다이어그램이다.

[0005] < 도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명 >

[0006] 1. 바닥 3. 유니트(unit)

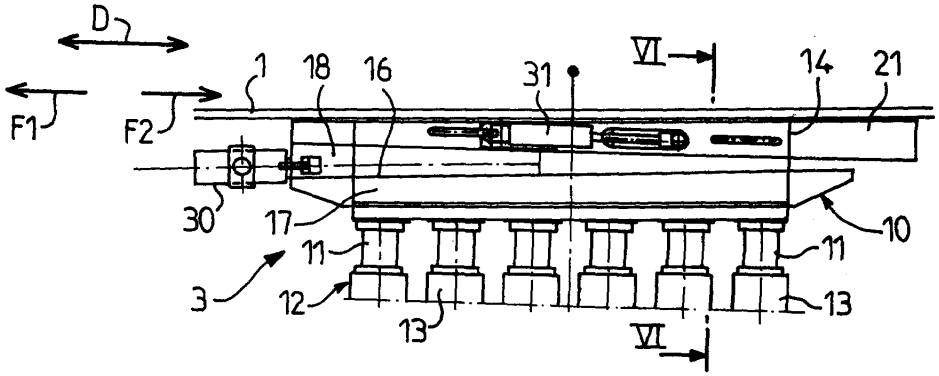
[0007] 10. 지지부 11. 로드(rod)

[0008] 13. 동체 14. 측면부

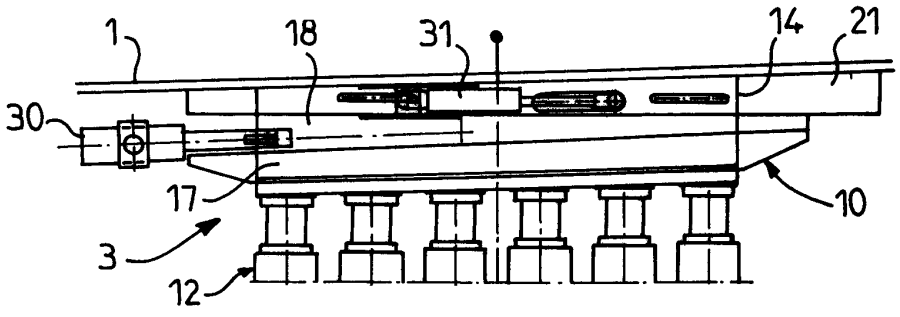
[0009] 15. 채널 16. 베이스

도면

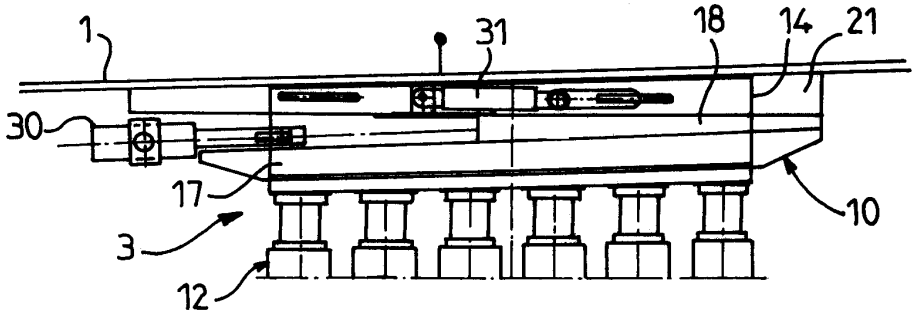
도면1



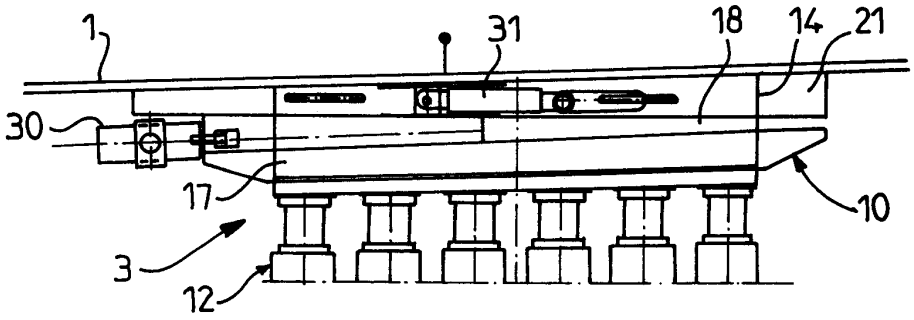
도면2



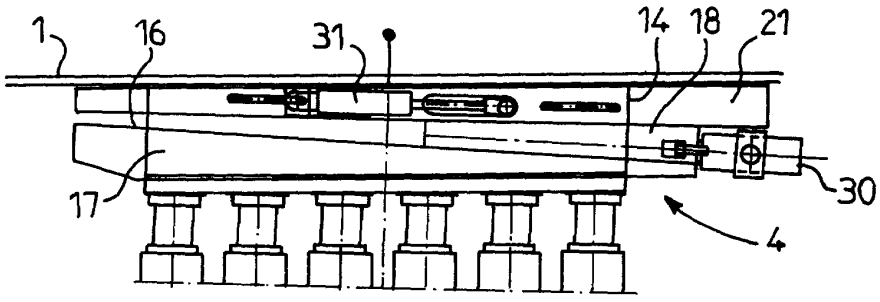
도면3


1
31
18
14
21
30
17
10
3
12

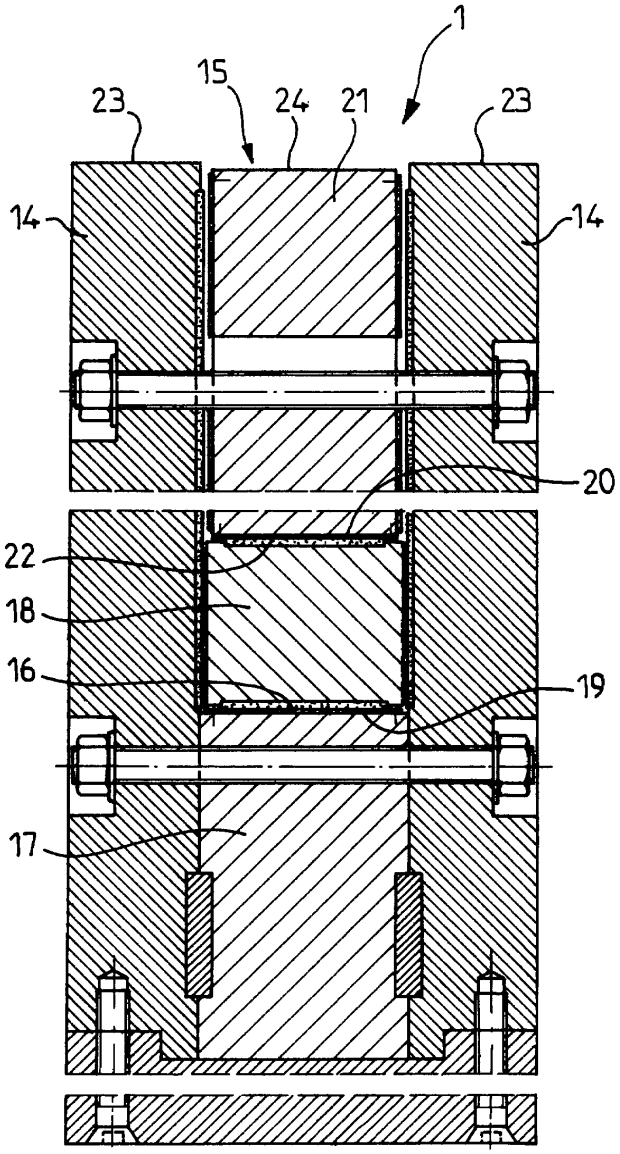
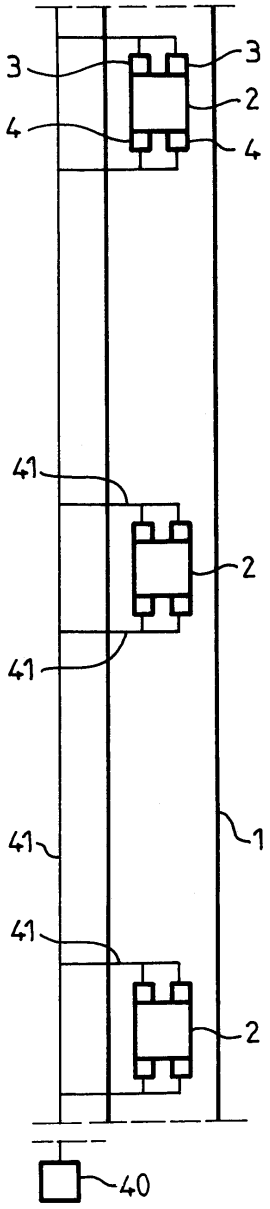
도면4


1
31
18
14
21
30
17
10
3
12

도면5


1
16
31
14
18
21
17
30
4

도면6



도면7