



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월12일
 (11) 등록번호 10-0775451
 (24) 등록일자 2007년11월05일

(51) Int. Cl.

E01D 19/04(2006.01) B66F 1/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0012056
 (22) 출원일자 2007년02월06일
 심사청구일자 2007년02월06일

(56) 선행기술조사문헌
 JP05302452 A
 KR100660035 B1
 KR1020020074255 A

(73) 특허권자

(주)부일건설산업

인천 서구 심곡동 340-6

(72) 발명자

장영용

인천 서구 연희동 690 태영아파트 2동 2003호

(74) 대리인

장수영

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 황성호

(54) 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상책 및 이를 통한교좌장치 보수방법

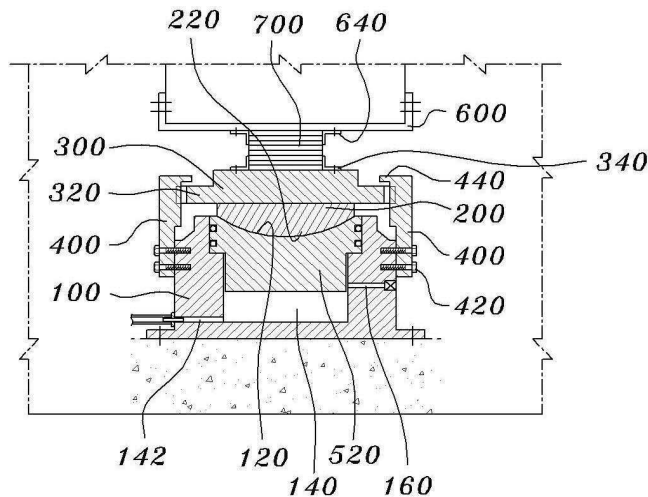
(57) 요약

본 발명은 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상책 및 이를 통한 교좌장치 보수방법에 관한 것이다.

본 발명은 교량을 인상하기 위한 인상책에 있어서, 교각의 상면에 위치되는 받침부재(100)와, 이 받침부재(100)의 상면에 형성된 구면홈부(120)에 올려져 슬라이드 결합되도록 구면부(220)를 갖는 구면마찰부재(200)와, 상기 구면마찰부재(200)의 상면에 슬라이드 가능하게 올려지며 그 상면이 교량의 저면 또는 교량의 저면에 제공된 교량빔에 지지되는 상관슬라이드부재(300)와, 상기 받침부재(100)에 제공되며 상단부가 상기 상관슬라이드부재(300)의 양쪽에 형성된 가이드홈(320)에 위치되어 수평적 변위를 제어하는 제어블럭(400)을 포함하며; 상기 받침부재(100)의 내측에 상향 개방되게 형성되어 외부와 연통되는 유체홀(142)을 통해 유체를 공급받는 안내실(140)을 형성하고, 이 안내실(140)의 상측에 상기 받침부재(100)로부터 축방향을 따라 분리되며 상면에 상기 구면홈부(120)가 형성되는 구면부재(520)가 기밀유지 상태로 승하강 가능하게 삽입되도록 하여서 된 것을 특징으로 한다.

이상에서와 같은 본 발명은, 교량의 상관 슬라브 또는 교량빔과 교각 사이에 설치된 교좌장치의 보수 및 교체 작업시 인상책을 통해 교량을 인상시킨 상태에서 인상책이 교량의 수직 및 수평 변위에 대응하면서 교량을 지지할 수 있도록 하는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

교량을 인상하기 위한 인상잭에 있어서,

교각의 상면에 위치되는 받침부재(100)와, 이 받침부재(100)의 상면에 형성된 구면홈부(120)에 올려져 슬라이드 결합되도록 구면부(220)를 갖는 구면마찰부재(200)와, 상기 구면마찰부재(200)의 상면에 슬라이드 가능하게 올려지며 그 상면이 교량의 저면 또는 교량의 저면에 제공된 교량빔에 지지되는 상판슬라이드부재(300)와, 상기 받침부재(100)에 제공되며 상단부가 상기 상판슬라이드부재(300)의 양쪽에 형성된 가이드홈(320)에 위치되어 수평적 변위를 제어하는 제어블럭(400)을 포함하며;

상기 받침부재(100)의 내측에 상향 개방되게 형성되어 외부와 연통되는 유체홀(142)을 통해 유체를 공급받는 안내실(140)을 형성하고, 이 안내실(140)의 상측에 상기 받침부재(100)로부터 축방향을 따라 분리되며 상면에 상기 구면홈부(120)가 형성되는 구면부재(520)가 기밀유지 상태로 승하강 가능하게 삽입되도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상판슬라이드부재의 상면에, 상측이 상기 교량의 저면 또는 교량의 저면에 제공된 교량빔에 지지 고정되도록 인상플레이트(600)가 추가로 제공되도록 하고, 상기 인상플레이트(600)와 상기 상판슬라이드부재(300) 사이에 높이 조절을 위한 다수개의 보강패널(700)이 적어도 하나 이상 적층되도록 하며, 상기 보강패널(700)이 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 인상플레이트(600)를 연결하는 볼트에 의해 고정 또는 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 인상플레이트(600)에 각각 별도로 결합되는 지지브래킷을 통해 이탈이 방지됨을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 받침부재의 상면과 상기 상판슬라이드부재의 사이에, 높이 유지를 위한 스톱퍼(900)가 제공됨을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 스톱퍼(900)는,

상기 받침부재(100)의 상면에 올려지는 몸체와, 상면이 상기 상판슬라이드부재를 지지하도록 지지편을 가지고 있고 하단부가 상기 몸체에 대해 나사결합되어 승하강 되는 높이조절바임을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어블럭(400)이 상기 받침부재(100)의 외측에 분리 가능하게 체결구(420)로 결합되도록 하고 상단에는 상기 상판슬라이드부재(300)의 반력을 제어하도록 걸림단(440)을 형성함을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭.

청구항 6

구면부재(520)가 삽입되고 이 구면부재(520)의 상측에 형성된 구면홈부(120)에 구면마찰부재(200)가 올려진 받침부재(100)를 교각 상면에 위치시키는 받침부재 위치 고정단계;

상기 구면마찰부재(200)의 상면에 올려진 상판슬라이드부재(300)와 교량의 저면 또는 교량에 형성된 교량빔과의 높이틈새를 측정 후 이에따른 보강패널(700)을 다수개 적층시킨 후 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 교량

또는 교량빔의 저면에 고정되는 인상플레이트(600) 사이에 적층시키는 높낮이 조절단계;

상기 받침부재(100)에 형성된 안내실(140)로 유체를 공급시켜 상기 받침부재(100)내의 구면부재(520)를 승강시키는 교량 승강단계;

상기 받침부재(100)의 상면과 상판슬라이드부재(300) 사이에 스톱퍼(900)를 위치시킨 후 높이를 유지하도록 하는 스톱퍼 설치단계;

상기 받침부재(100)에 제어블럭(400)을 결합시켜 상기 상판슬라이드부재(300)의 변위를 제어할 수 있도록 하는 제어블럭 결합단계;

교량과 교각 사이에 설치된 기존 교좌장치를 보수 또는 교체하는 유지 보수단계;를 수행하여 유지 보수함을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭에 의한 교좌장치 보수방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 높낮이 조절단계에서,

상하로 다수개 적층된 상기 보강패널(700)들의 이탈을 방지하도록 상기 인상플레이트(600)와 상판슬라이드부재(300)를 연결하는 볼트 또는 상기 인상플레이트(600)와 상기 상판슬라이드부재(300)에 각각 별도로 지지브래킷(340)(640)을 결합시켜 보강패널(700)의 이탈을 방지하는 보강패널 이탈 방지단계를 더 수행함을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭에 의한 교좌장치 보수방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 유지 보수단계에서, 상기 받침부재(100)내의 안내실(140)에 제공된 유체를 외부로 배출시키고 동시에 주입홀(160)을 통해 안내실(140)에 에폭시를 채움시켜 상기 상판슬라이드부재(300)의 높이가 계속해서 유지될 수 있도록 함을 특징으로 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭에 의한 교좌장치 보수방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 교량을 인상하기 위한 교량 인상잭에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 교량의 상판 슬라브와 교각 사이에 설치된 교좌장치의 보수 및 교체 작업시 인상잭을 통해 교량을 인상시킨 상태에서 인상잭이 교량의 수직 및 수평 변위에 대응할 수 있도록 하는 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭 및 이를 통한 교좌장치 보수 방법에 관한 것이다.
- <15> 교좌장치는, 교량의 상부에서 작용하는 충격하중 등을 하부구조로 전달하고 그 충격을 흡수하는 장치로, 교량 구조물 전체의 내구성과 안전에 있어 구조적으로 중요한 요소가 된다.
- <16> 최근의 교좌장치는, 교량 가설시 온도변화, 바람, 지진 등의 충격에 의한 상대변위나 교량 상판의 수평력을 정적으로 흡수하여 교량의 내진 기능을 원활하게 하고 내구 수명을 보다 연장하고자 교량 상판과 교각 사이에 스페리칼 형의 교좌장치가 설치되고 있다.
- <17> 스페리칼형의 교좌장치는, 실용신안등록 제20-0398506호 "스페리칼 타입의 교량용 교좌장치"로 출원되어 등록된 바 있다.
- <18> 교각에 매설되어지는 하답과 상판이 얹혀지는 상답의 사이에 베어링플레이트의 상면으로 볼소수지판을 포함하는 고무패드가 고정부재인 볼트에 의해 설치되어 있는 스페리칼베어링이 설치된 것이 제시된 바 있다.
- <19> 상면으로 돌출 형성된 돌기부에 베어링플레이트의 구면이 구름 회전되어지는 구면요입부가 형성되어 있고 양쪽으로 사이드블럭이 설치되는 하부스토퍼가 형성되어 있는 하답, 상기 하답의 구면요입부에 안착되어 구름회전하

는 구면을 형성하고 볼트가 끼워지는 구멍이 형성되어 있는 베어링플레이트의 상면에 상부 하중을 지지하는 고무패드와 고정플레이트를 매개로 설치되어 마찰계수를 감소시키는 볼소수지판이 상기 고정플레이트의 나사공에 나사결합되는 볼트에 의해 결합 형성되어 있는 스페리칼베어링, 상기 스페리칼베어링의 볼소수지판에 미끄럼 되고 상판이 얹혀지며 하답의 하부스토퍼에 규제되어지는 상부스토퍼를 가지는 상답으로 구성된다.

- <20> 이러한 교좌장치는 교량 상판에 대해 수직 및 수평적 변위를 흡수할 수 있게 됨에 따라 최근 교량에 주로 적용되고 있다.
- <21> 하지만, 상기한 교좌장치는 오랜 시간 사용하게 되면 노화 현상이 발생되어 일정기간 사용후 유지 보수의 작업 또는 교체 작업을 수행하게 된다.
- <22> 상기한 교좌장치의 해체 또는 보수 작업을 살펴보면, 먼저 잭(JACK) 설치장소를 설정한 후 잭을 통해 교량을 인상한 다음 기존의 교좌장치를 해체한다. 그다음 무수축 몰탈 깨기 작업을 수행하고, 이후 신설 교좌장치 교체와 동시에 철근 배근 및 무수축 몰탈 타설 그리고 양생과정을 수행한 다음 교량의 인하 작업을 수행하고 연속해서 설치된 잭을 철거하게 되면 작업이 완료된다.
- <23> 상기 잭은 수직으로 승하강 되는 구조로 작업중 교량 등에 수평적 변위가 발생되면 이를 흡수하지 못해 대형 사고를 초래하는 문제점이 있게 된다.
- <24> 또한, 교좌장치의 보수 작업시에는 교량 상판 위로 주행하는 차량 등이 없어야 함에 따라 그 작업이 힘든 문제점이 있어왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <25> 이에 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로 본 발명의 목적은 교량의 상판 슬라브와 교각 사이에 설치된 교좌장치의 보수 및 교체 작업시 인상잭을 통해 교량을 인상시킨 상태에서 인상잭이 교량의 수직 및 수평 변위에 대응할 수 있도록 하는데 있다.

<26>

발명의 구성 및 작용

- <27> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 교량을 인상하기 위한 인상잭에 있어서, 교각의 상면에 위치되는 받침부재와, 이 받침부재의 상면에 형성된 구면홈부에 올려져 슬라이드 결합되도록 구면부를 갖는 구면마찰부재와, 상기 구면마찰부재의 상면에 슬라이드 가능하게 올려지며 그 상면이 교량의 저면 또는 교량의 저면에 제공된 교량빔에 지지되는 상판슬라이드부재와, 상기 받침부재에 제공되며 상단부가 상기 상판슬라이드부재의 양쪽에 형성된 가이드홈에 위치되어 수평적 변위를 제어하는 제어블럭을 포함하며;
- <28> 상기 받침부재의 내측에 상향 개방되게 형성되어 외부와 연통되는 유체홀을 통해 유체를 공급받는 안내실을 형성하고, 이 안내실의 상측에 상기 받침부재로부터 축방향을 따라 분리되며 상면에 상기 구면홈부가 형성되는 구면부재가 기밀유지 상태로 승하강 가능하게 삽입되도록 하여서 된 것을 특징으로 한다.
- <29> 여기서, 상기 상판슬라이드부재의 상면에, 상측이 상기 교량의 저면 또는 교량의 저면에 제공된 교량빔에 지지 고정되도록 인상플레이트가 추가로 제공되도록 하고, 상기 인상플레이트와 상기 상판슬라이드부재 사이에 높이 조절을 위한 다수개의 보강패널이 적어도 하나 이상 적층되도록 하며, 상기 보강패널이 상기 상판슬라이드부재 또는 상기 인상플레이트에 결합되는 볼트 등의 체결구 또는 지지브래킷을 통해 이탈이 방지되도록 함이 가능하다.
- <30> 또한, 상기 받침부재의 상면과 상기 상판슬라이드부재의 사이에, 높이 유지를 위한 스톱퍼가 제공되도록 함이 바람직하다.
- <31> 상기 특징에 따라 본 발명은, 구면부재가 삽입되고 이 구면부재의 상측에 형성된 구면홈부에 구면마찰부재가 올려진 받침부재를 교각 상면에 위치시키는 받침부재 위치 고정단계; 상기 구면마찰부재의 상면에 올려진 상판슬라이드부재와 교량의 저면 또는 교량에 형성된 교량빔과의 높이틈새를 측정후 이에따른 보강패널을 다수개 적층시킨 후 상기 상판슬라이드부재와 상기 교량 또는 교량빔의 저면에 고정되는 인상플레이트 사이에 적층시키는 높낮이 조절단계; 상기 받침부재에 형성된 안내실로 유체를 공급시켜 상기 받침부재내의 구면부재를 승강시키는 교량 승강단계; 상기 받침부재의 상면과 상판슬라이드부재 사이에 스톱퍼를 위치시킨 후 높이를 유지하도록 하는 스톱퍼 설치단계; 상기 받침부재에 제어블럭을 결합시켜 상기 상판슬라이드부재의 변위를 제어할 수 있

도록 하는 제어블럭 결합단계; 교량과 교각 사이에 설치된 기존 교좌장치를 보수 또는 교체하는 유지 보수단계;를 통해 유지 보수작업을 수행한다.

- <32> 상기 높낮이 조절단계에서, 상하로 다수개 적층된 상기 보강패널들의 이탈을 방지하도록 상기 인상플레이트와 상판슬라이드부재를 볼트를 통해 연결 고정 또는 별도의 지지브래킷을 통해 좌우 밀림을 방지하도록 하는 보강패널 이탈 방지단계를 더 수행함이 바람직하다.
- <33> 또한, 상기 유지 보수단계에서, 상기 받침부재내의 안내실에 제공된 유체를 외부로 배출시키고 동시에 주입홀을 통해 안내실에 에폭시를 채움시켜 상기 스토포와 함께 상기 상판슬라이드부재의 높이가 계속해서 유지될 수 있도록 함이 가능하다.
- <34> 이하, 본 발명에 따른 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상작의 바람직 한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명하며 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지기능에 대해서는 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그 자세한 설명을 생략하기로 한다.
- <35> 본 발명은, 교량의 상판과 교각 사이에 제공되는 교좌장치의 유지 및 보수시 교량 상판을 인상하기 위한 스페리칼형의 인상작을 제공하여서 된다.
- <36> 도 1 내지 도 3의 도시에 의하여 상기 인상작은, 안내실(140)을 갖는 받침부재(100)와, 상기 안내실(140)에 삽입되어 유압력을 통해 승하강 가능하게 제공되는 구면부재(520)와, 이 구면부재(520)의 상면 구면홈부(120)에 밀착되는 구면부(220)를 갖는 구면마찰부재(200)와, 이 구면마찰부재(200)에 올려지며 교량 또는 교량빔의 저면을 지지하는 상판슬라이드부재(300)와, 상기 받침부재(100)에 결합되어 상기 상판슬라이드부재(300)의 수평 변위를 제어하는 제어블럭(400)을 포함하여 구성된다.
- <37> 상기 받침부재(100)는, 교각의 상면에 위치되어 위치 고정된 상태에서 필요에 따라 앵커보울트 등으로 상기 교각에 고정 결합되며, 그 중앙에는 상향으로 개방된 안내실(140)이 형성되고 이 안내실(140)에는 외부로부터 유체가 유입 및 배출될 수 있도록 유체홀(142)이 형성된다.
- <38> 상기 구면부재(520)는, 상기 안내실(140)에 오링 등에 의해 기밀 유지상태로 삽입 결합되며, 그 상면에 구면홈부(120)가 형성되고, 상기 유체홀(142)을 통해 안내실(140)로 유체가 공급되면 상기 구면부재(520)는 상승 동작을 하게 된다.
- <39> 상기 구면부재(520)의 구면홈부(120)는 상기 구면마찰부재(200)의 저면에 돌출 형성된 구면부(220)가 밀착 결합되어 슬라이드 되게 된다.
- <40> 상기 구면마찰부재(200)의 상면에는, 상판슬라이드부재(300)가 올려지며, 상기 상판슬라이드부재(300)는 외측에 가이드홈(320)이 외향으로 개방되게 형성되며 하중 또는 수평 변위 발생시 상기 구면마찰부재(200)의 상면에 대해 슬라이드 되고, 상기 구면부재(520)의 상승 동작시 교량을 들어 올리게 된다.
- <41> 상기 제어블럭(400)은, 상기 받침부재(100)에 제공되며 상단부가 상기 상판슬라이드부재(300)의 양쪽에 형성된 가이드홈(320)에 위치되어 수평적 변위를 제어하게 된다. 그리고 상기 제어블럭(400)은 상기 받침부재(100)의 외측에 분리 가능하게 체결구(142)로 결합된다. 또한 상기 제어블럭(400)의 상단에는 서로 대칭되는 방향으로 걸림단(440)이 형성되어 상기 상판슬라이드부재(300)의 상대적 반력을 제어하게 된다.
- <42> 여기서, 상기 제어블럭(400)을 상기 받침부재(100)에 체결구(142)로의 결합시 상기 걸림단(440)이 상기 상판슬라이드부재(300)의 최대 상승 위치에서도 접촉되지 않는 위치에 위치되도록 고정 결합시킨다.
- <43> 또한, 교량의 저면 또는 교량빔의 저면에는 상기 구면부재(520)의 승강 동작시 상기 상판슬라이드부재(300)의 상면이 지지되는 인상플레이트(600)가 추가로 제공된다.
- <44> 상기 인상플레이트(600)는 교량의 인상시 지지되는 부분이며 후술될 상기 보강패널(700)의 상승시 안정된 지지력을 확보하기 위한 것으로 상기 교량의 저면 또는 교량빔을 감싸는 형태로 제공되는 것이다.
- <45> 그리고, 상기 인상플레이트(600)와 상기 상판슬라이드부재(300) 사이에 높이 조절을 위해 다수개 적층되는 보강패널(700)이 제공된다.
- <46> 또한, 상기 보강패널(700)은 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 인상플레이트(600)를 연결하는 볼트(미도시)에 의해 고정 또는 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 인상플레이트(600)에 결합되는 지지브래킷을 통해 위치 이탈이 방지된다.

- <47> 또한, 상기 받침부재(100)의 상면과 상기 상판슬라이드부재(300)의 사이에, 높이 유지를 위한 스톱퍼(900)가 제공되도록 함이 바람직하다.
- <48> 상기 스톱퍼(900)는, 공지의 수단이며 상기 받침부재(100)에 지지되어 그 상부가 인상된 상기 상판슬라이드부재(300)를 지지하게 된다.
- <49> 상기 스톱퍼(900)는, 금속재의 링부재로 상기 받침부재(100)의 상면에 올려져 상기 상판슬라이드부재(300)을 지지하게 된다.
- <50> 상기 스톱퍼(900)는, 다른 예로서, 상기 받침부재(100)의 상면에 올려지는 몸체와, 상면이 상기 상판슬라이드부재를 지지하도록 지지편을 가지고 있고 하단부가 상기 몸체에 대해 나사결합되어 승하강 되는 높이조절바를 구성시켜 상기 높이조절바를 통해 높이가 유지될 수 있도록 함이 가능하다.
- <51> 미설명부호 160은, 상기 받침부재(100)에 형성되어 상기 안내실(140)로 에폭시 등의 약액을 주입시키기 위한 주입홀(160)이다. 상기 주입홀(160)은 평상시 메꾸라 또는 역류방지용 체크밸브를 통해 막힘상태를 유지하게 되며 상기 안내실(140)에 제공된 구면부재(520)의 높이를 오랜 기간 위치 고정시키는 경우 적용하기 위한 것이다.
- <52> 이상에서와 같이 구성되는 본 발명에 따른 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭의 설치 방법 및 이를 통한 교좌장치 유지 보수 과정을 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.
- <53> 먼저, 도 1 또는 도 2에 도시된 바와같이 승하강을 위한 구면부재(520)가 삽입되고 이 구면부재(520)의 상측에 형성된 구면홈부(120)에 구면마찰부재(200)가 올려진 받침부재(100)를 교각 상면에 위치시키는 받침부재 위치 고정단계를 수행한다. 그런다음 상기 구면마찰부재(200)의 상면에 올려진 상판슬라이드부재(300)와 교량의 저면 또는 교량에 형성된 교량빔과의 높이틈새를 측정후 이에따른 보강패널(700)을 다수개 적층시킨 후 상기 상판슬라이드부재(300)와 상기 교량 또는 교량빔의 저면에 고정되는 인상플레이트(600) 사이에 적층시키는 높낮이 조절단계를 수행하고, 연속해서 상기 받침부재(100)에 형성된 안내실(140)로 유체를 공급시켜 상기 받침부재(100)내의 구면부재(520)를 승강시키는 교량 승강단계를 수행한다. 이후 교량이 원하는 위치까지 승강되면 상기 받침부재(100)의 상면과 상판슬라이드부재(300) 사이에 스톱퍼(900)를 위치시킨 후 높이를 유지하도록 하는 스톱퍼 설치단계를 수행한다.
- <54> 이후, 상기 받침부재(100)에 제어블럭(400)을 결합시켜 상기 상판슬라이드부재(300)의 변위를 제어할 수 있도록 하는 제어블럭 결합단계를 수행하고, 연속된 작업으로 교량과 교각 사이에 설치된 기존 교좌장치를 보수 또는 교체하는 유지 보수단계를 수행하면 유지 보수 작업이 완료된다.
- <55> 여기서, 상기 높낮이 조절단계에서, 상하로 다수개 적층된 상기 보강패널(700)들의 이탈을 방지하도록 상기 인상플레이트(600)와 상판슬라이드부재(300)를 볼트로 연결 고정 또는 상기 인상플레이트(600)와 상판슬라이드부재(300)에 별도의 지지브래킷(340)(640)을 결합시켜 보강패널(700)들의 이탈을 방지하는 보강패널 이탈 방지단계를 더 수행한다.
- <56> 또한, 상기 유지 보수단계에서는, 상기 받침부재(100)내의 안내실(140)에 제공된 유체를 외부로 배출시키고 동시에 주입홀(160)을 통해 안내실(140)에 에폭시를 채움시켜 상기 상판슬라이드부재(300)의 높이가 지속적으로 유지될 수 있도록 함이 가능하다.

발명의 효과

- <57> 따라서, 본 발명에 따른 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭은, 교량의 상판 슬라브 또는 교량빔과 교각 사이에 설치된 교좌장치의 보수 및 교체 작업시 인상잭을 통해 교량을 인상시킨 상태에서 인상잭이 교량의 수직 및 수평 변위에 대응하면서 교량을 지지할 수 있도록 하는 효과가 있다.

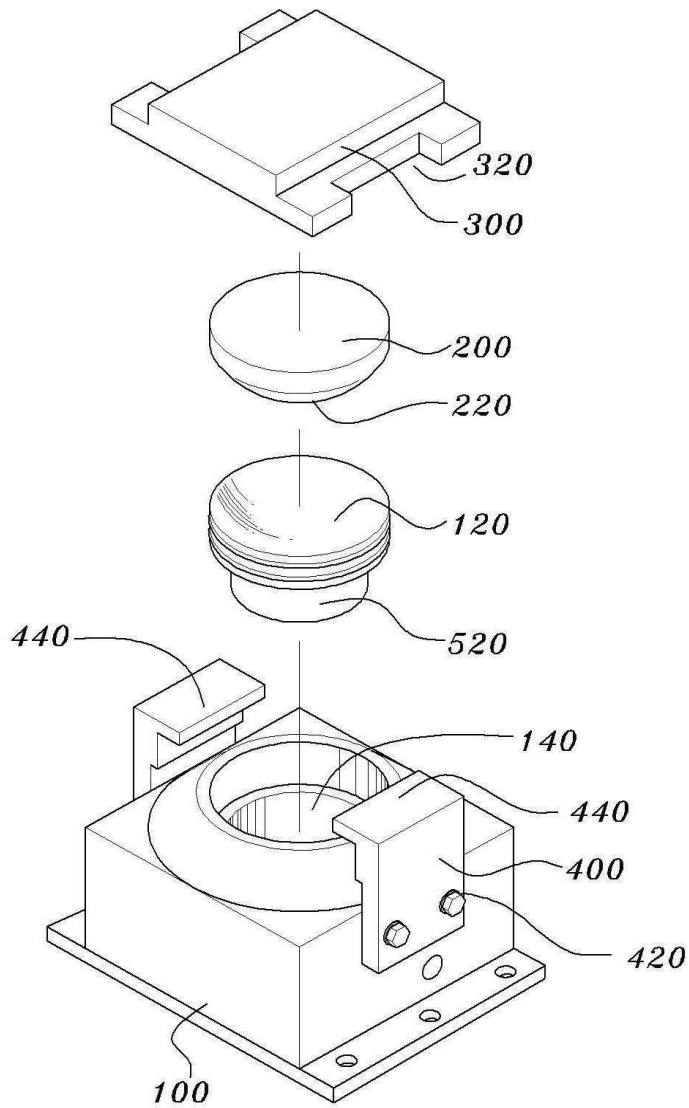
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명에 따른 유지 보수를 위한 스페리칼형 교량 인상잭의 분리 사시도,
- <2> 도 2는 도 1의 결합상태 단면도,
- <3> 도 3은 도 2의 사용상태도.
- <4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

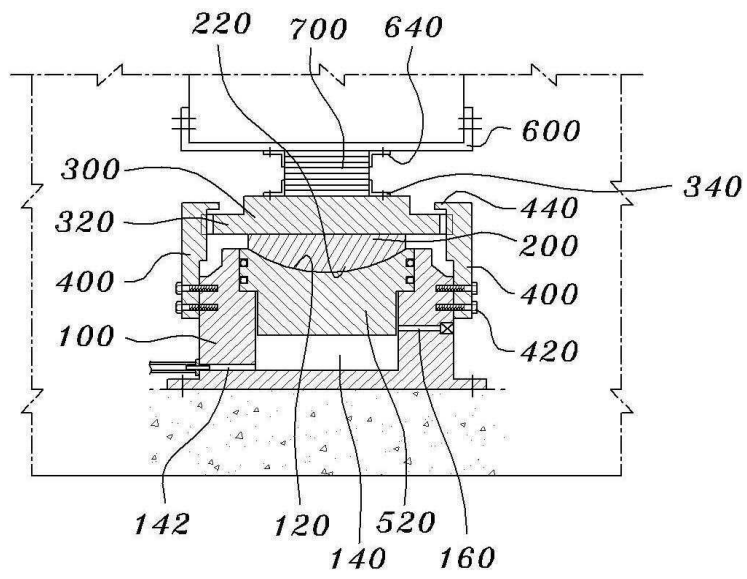
- <5> 100: 받침부재 120: 구면홈부
- <6> 140: 안내실
- <7> 200: 구면마찰부재 220: 구면부
- <8> 300: 상판슬라이드부재 320: 가이드홈
- <9> 400: 제어블럭
- <10> 520: 구면부재
- <11> 600: 인상플레이트
- <12> 700: 보강패널
- <13> 900: 스톱퍼

도면

도면1



도면2



도면3

