



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월24일
(11) 등록번호 10-1185578
(24) 등록일자 2012년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 19/00 (2006.01) E04G 17/00 (2006.01)
E01D 19/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0071826

(22) 출원일자 2010년07월26일

심사청구일자 2010년07월26일

(65) 공개번호 10-2011-0011566

(43) 공개일자 2011년02월08일

(30) 우선권주장
1020090068806 2009년07월28일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050105679 A

KR200285860 Y1

KR200254637 Y1

KR100696677 B1

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 최병석

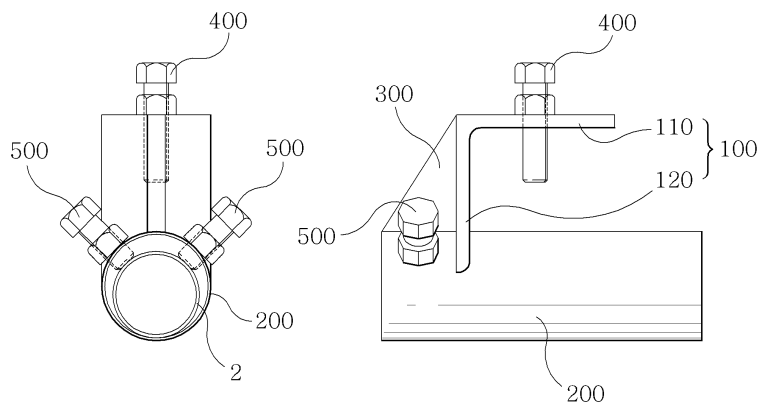
(54) 발명의 명칭 강교용 가설브래킷

(57) 요약

본 발명은 비계용 파이프가 관통하는 강교용 가설브래킷에 있어서, 더욱 상세하게는 강거더의 턱에 걸리는 수평부재와 수직편이 직각으로 결합된 'ㄱ'자 형태의 걸림부재; 걸림부재의 수직편과 외주면이 직각으로 결합하는 수평부재; 걸림부재의 수직편과 수평부재의 외주면이 이루는 직각면에 결합되는 삼각형 모양의 경사부재;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷에 관한 것이다.

따라서 본 발명의 강교용 가설브래킷을 이용하면 교량 등과 같이 지상작업이 어려운 공사에서 걸림부재, 수평부재, 비계파이프와의 간단한 조립만으로 가설작업대, 공간비계, 방호선반, 낙하물방지공, 또는 안전망 등과 같은 고소작업용 안전시설을 쉽게 만들 수 있고, 교량의 유지보수를 간편하게 수행할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

비계용 파이프(2)에 결합되어 강거더(1)의 턱을 밀착지지하는 강교용 가설브래킷에 관한 것으로서, 수평편(110)과 수직편(120)이 직각으로 결합되어 'ㄱ'자 형태를 이루며 강거더(1)의 턱에 거치되는 걸림부재(100);

비계용 파이프(2)가 삽입되도록 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 걸림부재(100)와 결합되어 '그'자 형태를 이루도록 상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 하단부와 결합되어 일체를 이루는 수평부재(200);

상기 걸림부재(100)의 수평편(110)을 관통하도록 체결되어 강거더(1)의 턱을 상부에서 밀착지지하는 제1볼트(400); 및,

상기 수평부재(200)의 일측면을 관통하도록 체결되어 상기 수평부재(200)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착지지하는 제2볼트(500);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷.

청구항 2

비계용 파이프(2)에 결합되어 강거더(1)의 턱을 밀착지지하는 강교용 가설브래킷에 관한 것으로서,

수평편(110)과 수직편(120)이 직각으로 결합되어 'ㄱ'자 형태를 이루며 강거더(1)의 턱에 거치되는 걸림부재(100);

비계용 파이프(2)가 삽입되도록 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 걸림부재(100)와 결합되어 '그'자 형태를 이루도록 상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 하단부와 결합되어 일체를 이루는 수평부재(200);

상기 걸림부재(100)의 수평편(110)을 관통하도록 체결되어 강거더(1)의 턱을 상부에서 밀착지지하는 제1볼트(400);

전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 수평부재(200)와 별도로 비계용 파이프(2)에 삽입되어 강거더(1)의 외측에 위치하는 고정부재(600);

상기 고정부재(600)의 상부 중앙을 관통하도록 체결되어 상기 고정부재(600)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착지지하는 제3볼트(700);

상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 외측과 수평부재(200)의 상부 외주면 각각에 결합되어 일체를 이루는 직삼각형 형태의 경사부재(300); 및,

일측 단부에는 상기 경사부재(300)에 대응하는 형태의 경사면 표면을 따라 홈이 구비되고, 타측 단부에는 상기 제3볼트(700)가 자유롭게 통과하는 제1관통공(810)이 구비되어 상기 경사부재(300)를 강거더(1) 방향으로 밀어주는 이동부재(800);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷.

청구항 3

비계용 파이프(2)에 결합되어 강거더(1)의 턱을 밀착지지하는 강교용 가설브래킷에 관한 것으로서,

수평편(110)과 수직편(120)이 직각으로 결합되어 'ㄱ'자 형태를 이루며 강거더(1)의 턱에 거치되는 걸림부재(100);

비계용 파이프(2)가 삽입되도록 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 걸림부재(100)와 결합되어 '그'자 형태를 이루도록 상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 하단부와 결합되어 일체를 이루는 수평부재(200);

상기 걸림부재(100)의 수평편(110)을 관통하도록 체결되어 강거더(1)의 턱을 상부에서 밀착지지하는 제1볼트(400);

전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 수평부재(200)와 별도로 비계용 파이프(2)에 삽입되어 강거더(1)의 외측에 위치하는 고정부재(600);

상기 고정부재(600)의 상부 중앙을 관통하도록 체결되어 상기 고정부재(600)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착지지하는 제3볼트(700);

상기 고정부재(600)의 상부에 비계용 파이프(2)의 길이방향과 직각되게 결합되는 것으로, 상기 제3볼트(700)가 체결되는 제2관통공(910)이 수직방향으로 관통하는 수직부재(900); 및,

상기 수직부재(900)를 수평방향으로 관통하는 제3관통공(920)에 체결되어 상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 외측을 밀착지지하는 제4볼트(1000);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷.

청구항 4

제1항 내지 제3항 가운데 어느 한 항에서,

상기 수평부재(200)에 삽입되어 강거더(1) 턱의 하부를 지지하는 스페이서(2000);

를 더 포함하되,

상기 스페이서(2000)는 상기 스페이서(2000)를 관통하는 사각형 통공(2100)이 구비된 사각형 블록 형태를 하고 있으며, 상기 사각형 통공(2100)의 내면에서 상기 스페이서(2000)의 외측면에 이르는 거리가 네방향 모두 서로 다른 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷.

청구항 5

제1항 내지 제3항 가운데 어느 한 항에서,

'U'자 형태의 단면을 가지며 상기 수평편(110)의 하부에 해당하는 상기 수평부재(200) 부위의 하부에 양측 상단부가 결합되고 중앙 하부에는 암나사가 구비된 나사체결부(1210)가 형성된 볼트체결부재(1200);

'□'자 형태의 단면을 가지며 내부 공간으로 상기 수평부재(200) 및 상기 볼트체결부재(1200)가 관통하며, 중앙 하부에는 볼트통과공(1310)이 형성된 승하강받침부(1300); 및,

상기 승하강받침부(1300)의 볼트통과공(1310)을 자유롭게 통과하여 상기 볼트체결부재(1200)의 나사체결부(1210)에 체결되는 제5볼트(1100);

를 더 포함하되,

상기 제5볼트(1100)의 승하강에 따라 상기 승하강받침부(1300)의 높이가 조절되어 상기 승하강받침부(1300)의 상부면이 강거더(1) 턱의 하부를 지지하는 것을 특징으로 하는 강교용 가설브래킷.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 비계용 파이프에 결합되어 강거더의 턱을 밀착지지하는 강교용 가설브래킷에 관한 것으로서, 자세하게는 교량 등과 같이 지상작업이 어려운 공사에서 강교용 가설브래킷과 파이프를 간단히 조립하고 그 위에 가설 작업대, 공간비계, 방호선반, 낙하물방지공, 또는 안전망 등과 같은 고소작업용 안전시설을 설치함으로써 교량 공사를 간편하게 수행할 수 있는 강교용 가설브래킷에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 교량공사에서 교각 위에 강거더를 설치하고 작업을 하기 위해서는 별도로 작업자의 작업공간이 확보되어야 한다. 작업공간을 확보하기 위한 가설방법은 교량의 형식, 현장지형, 가설높이, 교량하부의 교통상태, 공기 및 공사비 등의 여러 종합적인 요소를 고려하여 선정하여야 한다. 이런 요소를 고려한 작업자의 작업공간

을 확보하기 위한 방법으로는 동바리 공법에서의 비계설치 방법과 이동식 비계공법 등이 주로 사용되어 왔다.

[0003] 동바리 공법에서 작업자의 작업공간을 확보하기 위해서는 거더 상부에 돌출된 스테드 볼트에서 철선을 연결한 후 측면으로 내려 단관비계를 묶는 방법으로 작업발판 또는 안전망 등의 가설재를 설치하여야 함으로 설치가 복잡하다. 또한 설치된 가설재를 해체하기 위하여 단관비계를 묶은 결속선을 절단하고 이동하는 경우 작업자의 추락등의 사고가 빈번하여 인명피해에 대한 문제가 있다.

[0004] 이동식 비계 공법은 지반에서부터 동바리를 설치할 필요가 없어 형하공간이나 지반 등의 조건에 좌우되지 않고 시공할 수 있으나 설치작업이 복잡하고 대형장비가 투입이 되어야 하는 등의 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 종래의 가설공법의 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 지상작업이 어려운 강교의 공사에서 걸림부재와 수평부재로 이루어진 브래킷과 파이프의 간단한 조립 및 설치만으로 강거더의 하부에 가설브래킷을 완성하여 강교의 공사를 간단히 수행하게 하는 강교용 가설브래킷을 제공하는데 기술적 과제가 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위하여 창작된 본 발명은 수평편(110)과 수직편(120)이 직각으로 결합되어 'ㄱ'자 형태를 이루며 강거더(1)의 턱에 밀착되는 걸림부재(100); 비계용 파이프(2)에 삽입되도록 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 상기 걸림부재(100)와 결합되어 '그'자 형태를 이루도록 상기 걸림부재(100)의 수직편(120) 하단부와 외주면이 결합되어 일체를 이루는 수평부재(200); 상기 걸림부재(100)가 수평편(110)을 관통하도록 체결되어 강거더(1)의 턱을 상부에서 밀착지지하는 제1볼트(400); 및, 상기 수평부재(200)의 외주면을 관통하도록 체결되어 상기 수평부재(200)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착지지하는 제2볼트(500);를 포함하여 구성된다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

[0008] 첫째, 시공성이 우수하고, 유지보수가 간편하다. 즉 본 발명의 강교용 가설브래킷을 이용하면 교량 등과 같이 지상작업이 어려운 공사에서 간단한 조립만으로 가설브래킷을 완성하여 교량을 쉽게 시공할 수 있으므로 시공성이 우수하다. 또한 간단한 조립만으로 작업공간을 만들 수 있어 교량의 유지보수가 간편하다.

[0009] 둘째, 오래 사용할 수 있어서 경제적이고, 환경친화적이다. 즉 본 발명은 간단한 조립과 해체만으로 가설브래킷을 만들어 반복하여 사용할 수 있으므로 재료비와 인건비가 절감되므로 경제성이 좋고, 반복하여 사용되므로 폐기물 발생이 적어 친환경적이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도1은 걸림부재(100), 수평부재(200)와 경사부재(300)로 이루어진 본 발명의 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시한다.

도2는 걸림부재(100), 수평부재(200), 경사부재(300), 고정부재(600)와 이동부재(800)로 이루어진 본 발명의 다른 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시한다.

도3은 걸림부재(100), 수평부재(200), 경사부재(300), 고정부재(600)와 수직부재(900)로 이루어진 본 발명의 또 다른 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시한다.

도4는 스페이서(2000)를 도시한다.

도5는 교량에서 본 발명의 구체적 실시예들이 적용된 설치 단면구조를 도시한다.

도6은 좌우 양측 강거더(1) 사이에 높이 편차가 발생한 경우 제1볼트(400)를 이용하여 지압력을 가하는 경우를 도시한다.

도7은 고정부재(600)의 다른 실시예로서 클램프 몸체가 사용된 경우를 도시한다.

도8은 제5볼트(1100)에 의하여 높이조절이 이루어지는 승하강받침부(1300)가 사용되는 경우의 실시예인데, (a) 수평부재(200)가 원형 파이프인 경우, (b)수평부재(200)가 사각 파이프인 경우를 각각 도시한다.

도9는 도8(b)에 도시된 강교용 가설브래킷의 설치 단면구조를 도시하는데, 교량 하부의 강박스 형태의 강거더(1)에 3-4m 간격으로 설치되고 굴절된 비계용 파이프(2) 위에 플라잉넷(안전망)을 설치하는 경우로서 원형 파이프를 비계용 파이프(2)로 사용하는 경우와 사각 파이프를 비계용 파이프(2)로 사용하는 경우의 단면 구조를 부분적으로 확대하여 함께 도시하고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 본 발명을 첨부한 도면 및 바람직한 실시예에 따라 보다 상세히 설명한다.
- [0012] 도1은 걸림부재(100), 수평부재(200)와 경사부재(300)로 이루어진 본 발명의 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시하고, 도2는 걸림부재(100), 수평부재(200), 경사부재(300), 고정부재(600)와 이동부재(800)로 이루어진 본 발명의 다른 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시하고, 도3은 걸림부재(100), 수평부재(200), 경사부재(300), 고정부재(600)와 수직부재(900)로 이루어진 본 발명의 또 다른 구체적 실시예의 측면도와 정면도를 도시하고, 도4는 스페이서(2000)를 도시하고, 도5는 교량에서 본 발명의 구체적 실시예들이 적용된 설치 단면구조를 도시하고, 도6은 좌우 양측 강거더(1) 사이에 높이 편차가 발생한 경우 제1볼트(400)를 이용하여 접촉면을 넓히는 경우를 도시한다.
- [0013] 즉, 높이 편차가 발생하는 경우 걸림부재(100)의 수평편(110) 하부면 일부 구간만 강거더(1)의 턱에 걸처지나, 제1볼트(400)가 구비되는 경우 제1볼트(400)의 하단부도 강거더(1)의 턱에 걸처지도록 조절할 수 있으며, 이로 인하여 접촉면이 증가하여 안정적인 거치가 가능하다.
- [0014] 걸림부재(100)는 수평편(110)과 수직편(120)이 직각으로 결합되어 'ㄱ'자 형태를 이루고 있으며, 수평편(110)과 수직편(120)로 이루어진 'ㄱ'자 형태의 내부 공간에 강거더(1)의 턱이 거치된다.
- [0015] 수평부재(200)는 비계용 파이프(2)가 삽입되도록 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 걸림부재(100)와 결합되어 '그'자 형태를 이루도록 걸림부재(100)의 수직편(120) 하단부와 결합되어 일체를 이룬다.
- [0016] 수평부재(200)는 원형 파이프 형상이나 사각 파이프 형상, 또는 그 밖의 다양한 단면 형상이 자유롭게 선택되어 사용될 수 있다.
- [0017] 즉 비계용 파이프(2)에 삽입될 수 있는 형태이면 충분하며, 그 단면의 형태는 특별히 제한되지 않는다.
- [0018] 제1볼트(400)는 걸림부재(100)의 수평편(110)을 수직 방향으로 관통하도록 체결되어 강거더(1)의 턱을 상부에서 밀착시킨다.
- [0019] 제1볼트(400)는 항상 사용되어야 하는 것이 아니며 단순히 수평편(110)의 하부면이 강거더(1)의 턱에 거치되는 상태로 시공이 될 수도 있으나, 도6에 도시된 바와 같이 좌우 양측 강거더(1) 사이에 높이 편차가 발생하는 경우에는 제1볼트(400)의 높이를 조절하여 제1볼트(400)의 하단부가 강거더(1)의 턱에 거치되도록 하여 안정적인 결합상태를 유지하는 것이 바람직하다.
- [0020] 제2볼트(500)는 수평부재(200)의 일측면을 관통하도록 체결되어 수평부재(200)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착시키하여 수평부재(200)를 비계용 파이프(2)에 고정시키는데, 제2볼트(500)의 사용 수량은 수평부재(200)나 비계용 파이프(2)의 규격을 고려하여 적절히 결정한다.
- [0021] 고정부재(600)는 수평부재(200)와 마찬가지로 전체적으로 파이프 형상을 하고 있으며, 수평부재(200)와 별도로 비계용 파이프(2)에 삽입되어 강거더(1)의 반대편(외측)에 위치한다.
- [0022] 즉, 강거더(1), 수평부재(200) 및 고정부재(600)가 순차적으로 배열되는 것이다.
- [0023] 고정부재(600)도 수평부재(200)와 마찬가지로 원형 파이프 형상이나 사각 파이프 형상, 또는 그 밖의 다양한 단

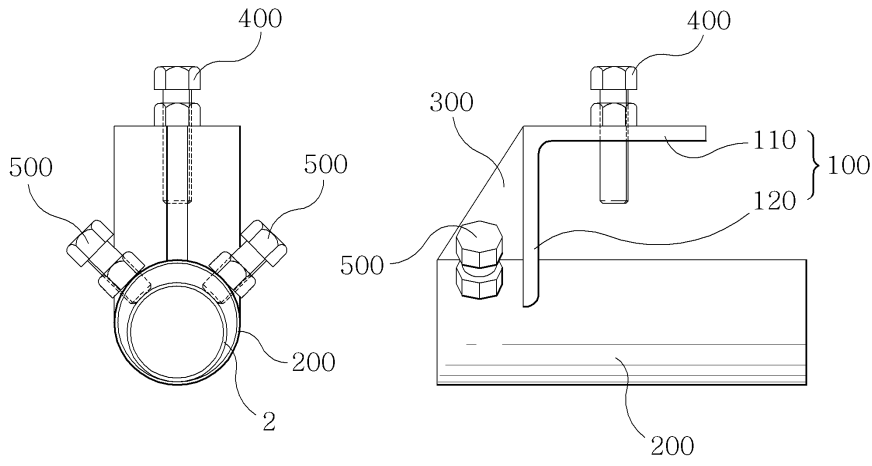
면 형상이 자유롭게 선택되어 사용될 수 있다.

- [0024] 제3볼트(700)는 고정부재(600)의 상부 중앙을 관통하도록 체결되어 고정부재(600)의 내부에 삽입된 비계용 파이프(2)를 밀착지지하여 고정부재(600)를 비계용 파이프(2)에 고정시킨다.
- [0025] 경우에 따라서는 고정부재(600)를 관통하도록 체결되어 비계용 파이프(2)를 밀착지지하는 볼트를 추가 설치할 수도 있다.
- [0026] 고정부재(600)는 도 7에 도시된 바와 같이 클램프 몸체로 구성될 수 있는데, 이럴 경우 고정부재(600)를 비계용 파이프(2)에 고정시키는 제3볼트(700)는 필요없으며 단지 고정부재(600)의 수직방향으로 돌출된 스테드(로드)가 구비되어 이동부재(800)나 수직부재(900)를 수용할 수 있으면 충분하다.
- [0027] 경사부재(300)는 걸림부재(100)의 수직편(120) 외측과 수평부재(200)의 상부 외주면 각각에 결합되어 일체를 이루는 직삼각형 형태의 평판구조로서 걸림부재(100)를 보강하는 역할과 함께 이동부재(800)의 원활한 하강을 유도하는 경사면(직삼각형의 빗변)을 제공하게 된다.
- [0028] 이동부재(800)의 일측 단부에는 경사부재(300)에 대응하는 형태의 경사면 표면을 따라 홈이 구비되고, 타측 단부에는 제3볼트(700)가 자유롭게 통과하는 제1관통공(810)이 수직 방향으로 관통되어 경사부재(300)를 강거더(1) 방향으로 밀어주는 역할을 한다.
- [0029] 이동부재(800)는 도2에 도시된 바와 같이 고정부재(600)와 함께 사용되는데, 이동부재(800)가 사용될 경우 수평부재(200)의 제2볼트(500)를 풀거나 제거하고(수평부재(200)의 자유로운 슬라이딩운동이 가능한 상태) 강거더(1)의 조정 작업에 따른 움직임으로 강거더(1)의 턱과 걸림부재(100) 사이에 간격이 발생하는 경우 이동부재(800)가 자체 하중에 의하여 경사부재(300)의 경사면(빗변)에 밀착된 상태로 제3볼트(700)를 따라 하강하면서 경사부재(300)를 강거더(1) 방향으로 밀착시켜 강거더(1)의 턱과 걸림부재(100) 사이의 간격을 해소시키게 된다.
- [0030] 수직부재(900)는 고정부재(600)의 상부에 파이프(2)의 길이방향과 직각되게 결합되는 것으로, 제3볼트(700)가 체결되는 제2관통공(910)이 수직부재(900)의 중앙을 수직방향으로 관통하도록 구비된다.
- [0031] 제4볼트(1000)는 수직부재(900)를 수평방향으로 관통하는 제3관통공(920)에 체결되어 걸림부재(100)의 수직편(120) 외측을 강거더(1) 방향으로 밀착지지하여 걸림부재(100)와 강거더(1) 사이의 간격을 해소하는 역할을 수행한다.
- [0032] 수직부재(900)와 제4볼트(1000)를 사용하는 경우에도 수평부재(200)를 비계용 파이프(2)에 고정시키는 제2볼트(500)는 풀거나 제거하여(수평부재(200)의 자유로운 슬라이딩운동이 가능한 상태) 걸림부재(100)가 제4볼트(1000)에 의하여 강거더(1)의 턱에 밀착되도록 한다.
- [0033] 스페이서(2000)는 수평부재(200)에 삽입되어 강거더(1) 턱의 하부를 지지하는 역할을 하는데, 도4에 도시된 바와 같이 사각형 통공(2100)이 구비된 사각형 블록 형태를 하고 있다. 스페이서(2000)는 다양한 재료로 제작이 가능하나 고무와 같은 탄성 재질을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0034] 스페이서(2000)의 사각형 통공(2100)에는 수평부재(200)가 삽입되는데, 사각형 통공(2100) 주변의 두께가 네방향 모두 서로 다른 것을 특징으로 한다.
- [0035] 즉, 사각형 통공(2100)의 내면에서 스페이서(2000)의 외측면에 이르는 거리가 네방향 모두 서로 달라서 수평부재(200)에 삽입된 상태에서 스페이서(2000)의 회전 위치에 따라 스페이서(2000)의 상부면과 걸림부재(100) 수평편(110)의 하부면 사이의 간격이 달라지게 되는데, 스페이서(2000)의 상부면과 걸림부재(100) 수평편(110) 하부면 사이의 공간에 강거더(1)의 턱이 수용되는 바, 강거더(1) 턱의 두께를 고려하여 스페이서(2000)의 상부면과 걸림부재(100) 수평편(110)의 하부면 사이의 간격을 간단하게 조절할 수 있다.
- [0036] 이와 같은 스페이서(2000)는 주로 수평부재(200)가 사각형 단면인 경우(사각 파이프)에 함께 사용되나, 반드시 사각 파이프에 한정되는 것은 아니며 원형 파이프와도 함께 사용될 수 있다.
- [0037] 이러한 스페이서(2000)는 이동부재(800)나 수직부재(900)가 사용되지 않는 경우에만 사용할 수 있는 것이 아니며 이동부재(800)나 수직부재(900)가 사용되는 경우에도 함께 사용될 수 있다.
- [0038] 도5는 교량에서 본 발명인 클램프가 사용된 가설브래킷의 설치모습을 도시한 것이다.
- [0039] 강거더(1)로는 턱(플랜지)이 구비된 강박스, H형 또는 I형, 플레이트거더 등이 적용될 수 있는데, 교량공사에서

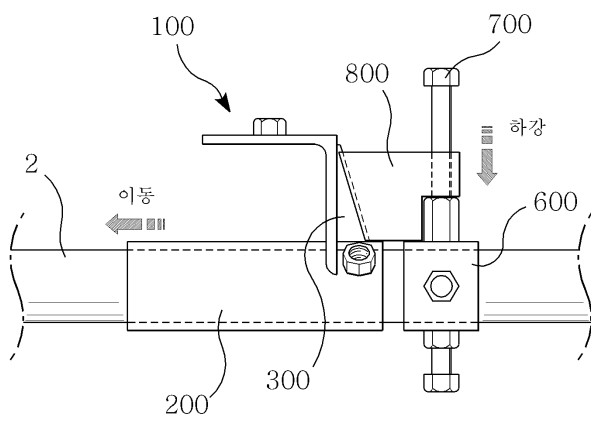
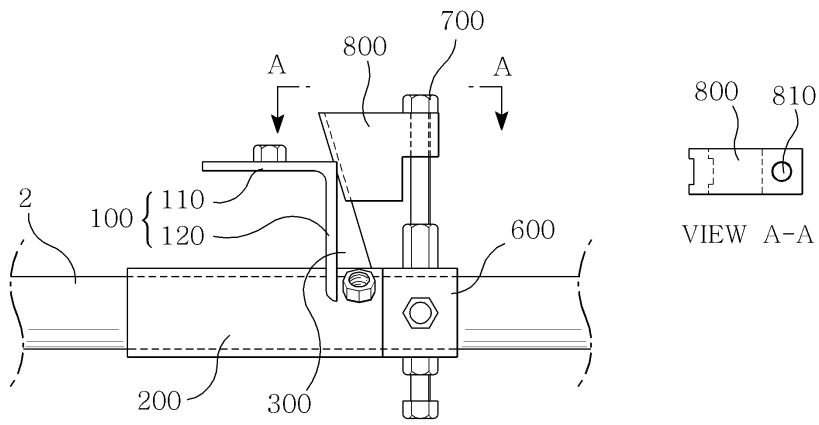
- 910: 제2관통공
- 920: 제3관통공
- 1000: 제4볼트
- 1100: 제5볼트
- 1200: 볼트체결부재
- 1210: 나사체결부
- 1300: 승하강받침부
- 1310: 볼트통과공
- 2000: 스페이서
- 2100: 사각형 통공

도면

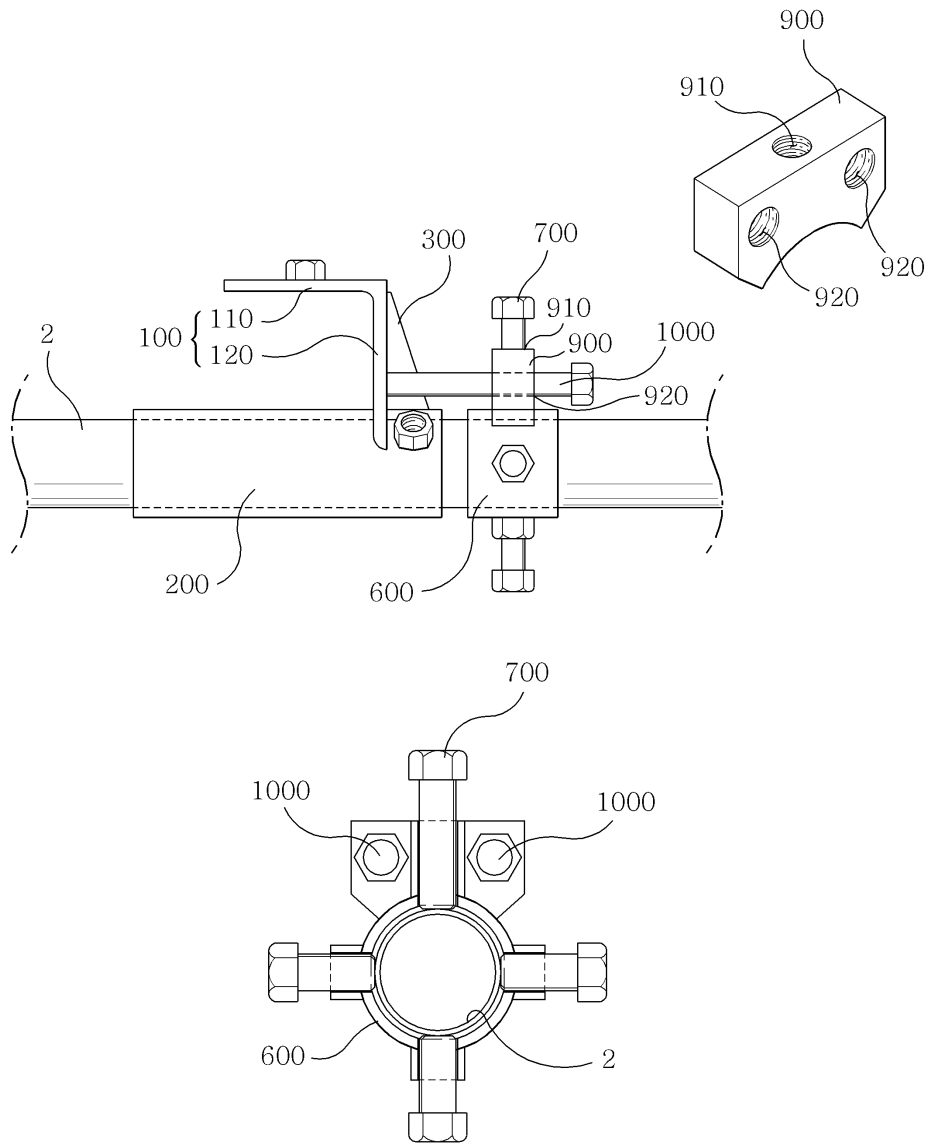
도면1



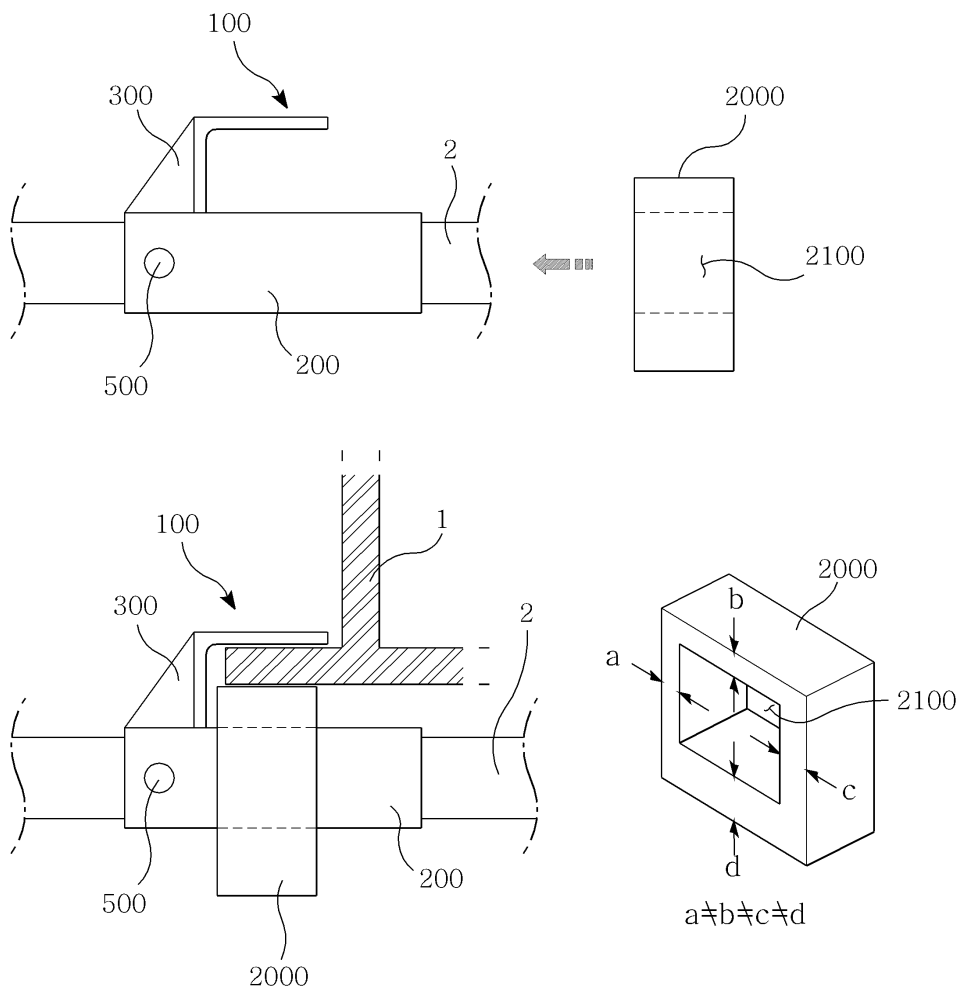
도면2



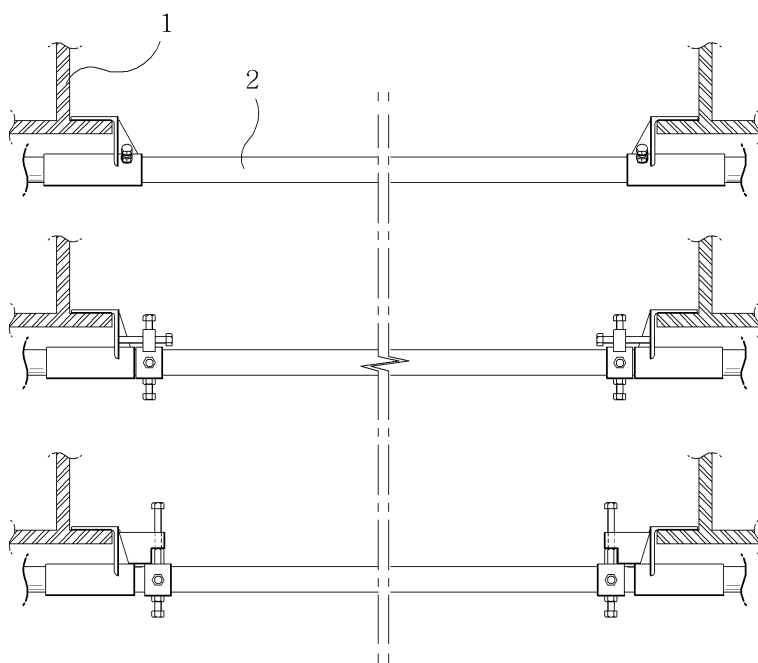
도면3



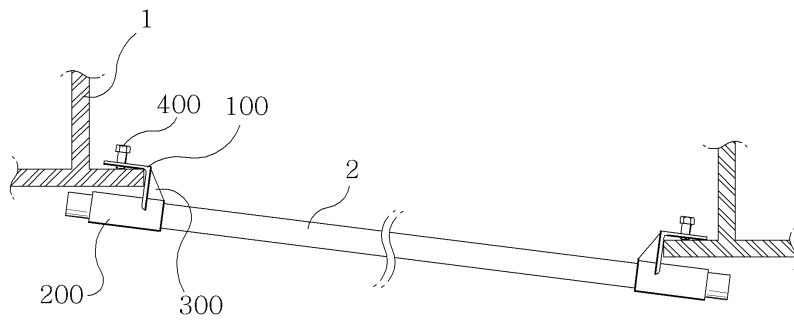
도면4



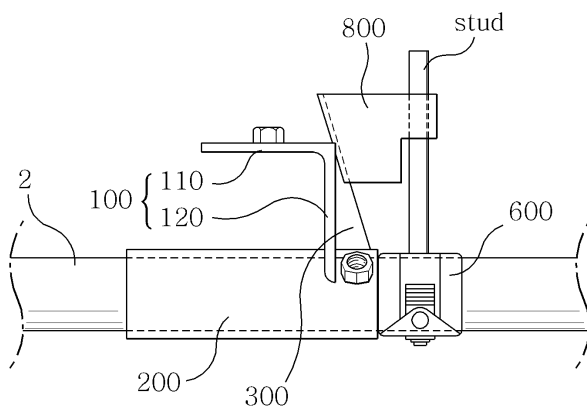
도면5



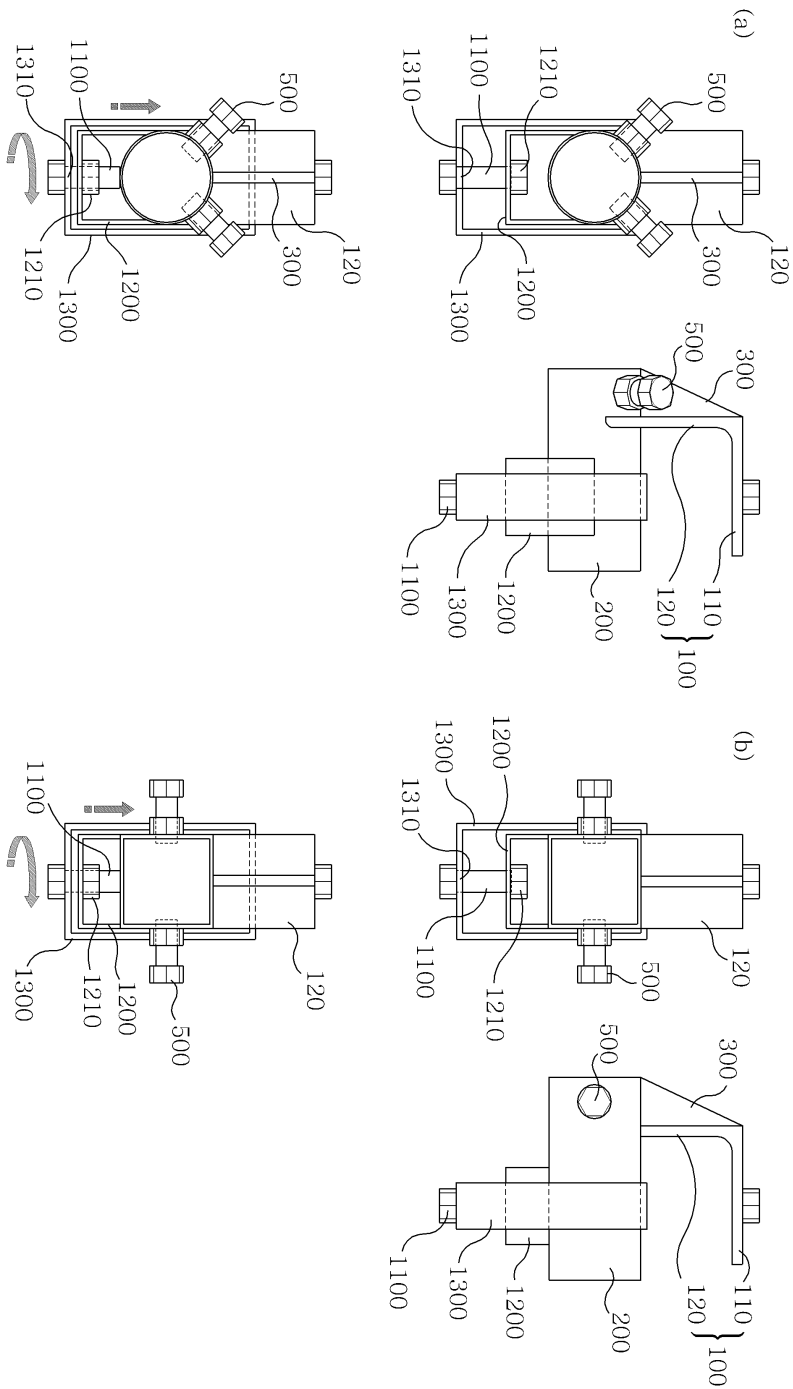
도면6



도면7



도면8



도면9

