

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0035100 (43) 공개일자 2014년03월21일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) F16B 2/02 (2006.01) F16L 3/02 (2006.01)	(71) 출원인 이점용 대구광역시 달성군 화원읍 사문진로 349, 102동 407호 (화원삼주타운)	
(21) 출원번호 10-2012-0101510	(72) 발명자 이점용 대구광역시 달성군 화원읍 사문진로 349, 102동 407호 (화원삼주타운)	
(22) 출원일자 2012년09월13일 심사청구일자 2012년09월13일	(74) 대리인 조정환	

전체 청구항 수 : 총 2 항

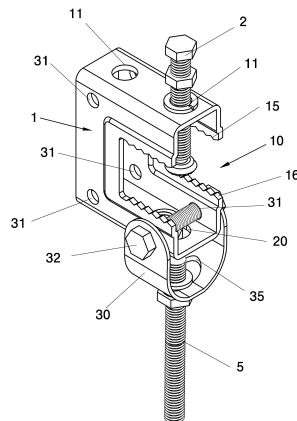
(54) 발명의 명칭 **빔 클램프**

(57) 요약

본 발명은 동체(1)상에 조임나사(2)를 구비하여 앵글 또는 빔(B)에 고정되는 빔 클램프에 관련되며, 그 구성의 특징으로서 상기 동체(1)의 상단에 조임나사(2)를 설치하는 하나 이상의 관통공(11)을 구비하고, 선단에 앵글 또는 빔(B)을 고정하도록 상하로 경사톱니(15)(16)를 구비하는 클램핑부(10); 및 상기 동체(1)의 하단에 전산볼트(5)의 위치를 변경되도록 이동 가능하게 결합되고, 길이 방향으로 가이드공(20)을 구비하는 위치조절부;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라 본 발명은, 빔 클램프의 구조를 개선하여 시공시 안정적으로 고정되면서 미끄러짐이 방지되어 체결력이 증가됨과 함께 앵글이나 빔의 설치각도에 상관없이 설치가 용이하고, 시공이 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상되는 효과가 있다.

대표도 - 도3b



특허청구의 범위

청구항 1

동체(1)상에 조임나사(2)를 구비하여 앵글 또는 빔(B)에 고정되는 빔 클램프에 있어서:

상기 동체(1)의 상단에 조임나사(2)를 설치하는 하나 이상의 관통공(11)을 구비하고, 선단에 앵글 또는 빔(B)을 고정하도록 상하로 경사톱니(15)(16)를 구비하는 클램프부(10); 및

상기 동체(1)의 하단에 전산볼트(5)의 위치를 변경되도록 이동 가능하게 결합되고, 길이 방향으로 가이드공(20)을 구비하는 위치조절부;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 빔 클램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 동체(1)는 외주면에 하나 이상의 조절공(31)과 함께 상기 조절공(31)상에 동체(1)로부터 체결핀(32)을 매개로 회동 가능하도록 결합되고, 상기 전산볼트(5)의 이동이 가능하도록 소정의 곡물로 이루어진 유도공(35)이 형성되는 행거(30)를 구비하는 것을 특징으로 하는 빔 클램프.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 건축물의 천정에 고정된 앵글이나 빔에 결속되어 배관 및 에어 덕트 등을 설치하는 빔 클램프에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 빔 클램프의 구조를 개선하여 시공시 안정적으로 고정되면서 미끄러짐이 방지되어 체결력이 증가됨과 함께 앵글이나 빔의 설치각도에 상관없이 설치가 용이하고, 시공이 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상되는 빔 클램프에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상, 각종 산업 현장에서는 작업 공간 형성시 천장과 기둥의 소재로서 "L"형 앵글(Angle) 또는 H형강, I형강과 같은 빔(beam)을 이용하며, 이러한 앵글 또는 빔에 별도의 빔 클램프를 결합하고, 빔 클램프에 소정의 길이를 가지는 길이용 연결봉을 결합한 후, 전기 배선용 배관 및 에어 덕트 등을 매어 달도록 구성된다.

[0003] 일례로, 한국 실용신안공보 제20-2000-0029125의 ‘빔 클램프’에 의하면, 산업 현장 등의 천장재로 사용되는 H형강 및 I형강인 빔에 다양한 부재의 고정을 위한 빔 클램프를 구성함에 있어서: 상기 빔 클램프(2)는 앵보스부(20)가 전면에 걸쳐 형성되어 전체 형상이 'ㄷ'형의 절곡 부재로서, 상단 중앙부에는 조임 나사(24)가 암나사를 통하여 개재되고, 하단 양측 가장 자리에는 톱니(27)가 다수 개 형성된 고정부(21)와, 상기 고정부(21) 일측에는, 환형테 형상으로 그 내경에는 암나사(28)를 형성하여 클램프(2)의 절곡 부위 고정된 체결부(23)로 구성된 것이 개시된다.

[0004] 그런데, 상기의 선행문헌은 전기 배선용 배관이나 에어 덕트 등을 지지하기 위해서는 빔 상에 전산볼트를 연결하여야 되는데, 시공시 설치 될 지점을 정한 후, 시공자가 빔 상에 올라가 빔 클램프의 조임나사를 돌려 체결한 후 다시 지상으로 내려와 전산볼트를 체결하는 방식으로 사용해 왔다. 그런데, 이와 같은 방식을 적용할 경우에는 작업 속도가 현저히 느리고 위험성을 초래하는 등의 단점이 있었다.

[0005] 따라서 이러한 문제점을 개선하기 위해 본 출원인은 한국 등록특허공보 제10-0948662호의 "빔 클램프"를 등록한 바가 있다. 즉, 본 출원인에 의한 빔 클램프는 산업 현장의 천장재로 사용되는 빔(1)상에 고정하기 위해 조임나사(2)를 구비하는 빔 클램프에 있어서: 일측의 나선공(11) 상에 체결되는 전산볼트(15)를 구비하고, 양측 가장 자리에 다수의 하단톱니(12)가 형성되는 하단부(10); 및 상기 하단부(10)에 대응되게 형성되어 상기 조임나사(2)가 상단 중앙부에 형성된 관통공(21)상에 체결되고, 양측 가장자리에 다수의 상단톱니(22)가 형성되어 조임나사(2) 없이도 전산볼트(15)만으로 하부에서 체결하여 고정 가능한 상단부(20);를 구비하는 구성을 개시한다. 이는 램프 상에 상단톱니를 구비함에 따라, 가공시 재료비의 절감과 함께 시공시 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상된다.

[0006] 그러나 본 출원인에 의한 등록된 특허에 의하면, 빔 클램프에 대하여 항상 일정한 위치에 고정 설치되어 있음으로 인해, 빔 클램프의 설치각도 및 전산볼트의 위치변경에 제한이 따르는 단점이 있는데, 즉 빔(1)의 설치 위치가 수직 또는 수평을 이루지 못하는 경우에는 전산볼트(15)가 정확하게 지면 방향으로 수직되게 설치되지 못하는 단점이 있고, 이외에도 전산볼트(15)의 위치를 임의대로 조정이 불가능한 단점이 있는 등 개선할 여지가 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 등록실용신안공보 제20-0221029호 "빔 클램프"
(특허문헌 0002) 한국 등록특허공보 제10-0948662호 "빔 클램프"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기와 같은 종래의 문제점들을 근본적으로 개선하기 위한 본 발명의 목적은, 빔 클램프의 구조를 개선하여 시공시 안정적으로 고정되면서 미끄러짐이 방지되어 체결력이 증가됨과 함께 앵글이나 빔의 설치각도에 상관없이 설치가 용이하고, 시공이 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상되는 빔 클램프를 제공하려는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 동체 상에 조임나사를 구비하여 앵글 또는 빔에 고정되는 빔 클램프에 있어서: 상기 동체의 상단에 조임나사를 설치하는 하나 이상의 관통공을 구비하고, 선단에 앵글 또는 빔을 고정하도록 상하로 경사톱니를 구비하는 클램프부; 및 상기 동체의 하단에 전산볼트의 위치를 변경되도록 이동 가능하게 결합되고, 길이 방향으로 가이드공을 구비하는 위치조절부;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0010] 이때, 본 발명의 상기 동체는 외주면에 하나 이상의 조절공과 함께 상기 조절공 상에 동체로부터 체결핀을 매개로 회동 가능하도록 결합되고, 상기 전산볼트의 이동이 가능하도록 소정의 곡률로 이루어진 유도공이 형성되는 행거를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 한편, 이에 앞서 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

발명의 효과

[0012] 이상의 구성 및 작용에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 빔 클램프는 시공시 안정적으로 고정되면서 미끄러짐이 방지되어 체결력이 증가됨과 함께 앵글이나 빔의 설치각도에 상관없이 설치가 용이하고, 시공이 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상되는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 빔 클램프의 구조를 나타내는 사시도.
도 2는 본 발명에 따른 빔 클램프를 정면에서 나타내는 구성도.
도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 클램프를 분해하여 나타내는 사시도.
도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 빔 클램프의 작동 상태를 나타내는 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0015] 본 발명은 동체(1)상에 조임나사(2)를 구비하여 앵글 또는 빔(B)에 고정되는 빔 클램프에 관련되며, 클램핑부(10), 위치조절부를 주요 구성으로 한다. 이때, 본 발명의 빔 클램프는 본 출원인에 의해 선등록된 한국 등록특허공보 제10-0948662호 "빔 클램프"의 구조를 개선하여 앵글이나 빔에 대한 미끄러짐이 방지되어 체결력을 증가하면서 설치각도에 상관없이 설치가 용이하도록 한 것을 주요 요지로 한다.
- [0016] 본 발명에 따르면 상기 동체(1)의 상단에 조임나사(2)를 설치하는 하나 이상의 관통공(11)을 구비하는 클램핑부(10)가 선단에 앵글 또는 빔(B)을 고정하도록 상하로 경사톱니(15)(16)를 구비한다. 클램핑부(10)는 도 1 내지 도 3처럼 앵글 또는 빔(B) 상에 고정력을 부여하는 역할을 수행하는데, 이는 동체(1)의 선단에 각각 상단 경사톱니(15)와 하단 경사톱니(16)를 구비한다. 상·하단 경사톱니(15)(16)는 톱니 각도가 일방향으로 기울어지게 형성되는데, 이는 상·하단톱니(15)(16)와 결합되는 앵글 또는 빔(B)의 이탈되는 작용력을 억제시키고 고정력을 더욱 부가시킬 수 있도록 톱니가 내부방향으로 기울어지게 형성되는 것이 적합하다.
- [0017] 여기서, 조임나사(2)는 동체(1)의 상단에 하나 이상의 관통공(11)에 체결되는데, 이러한 조임나사(2)는 암나사(미도시)를 사용하여 고정할 수 있지만 빔(B)상에 고정력을 강화하기 위해 도 1 내지 도 3처럼 넓은 원관형태의 고정판(도면부호 미부여)을 사용하여 고정한다. 따라서 이러한 클램핑부(10)의 상·하단톱니(15)(16)는 조임나사(2)와 상호 연계하여 작동하는데, 즉 앵글 또는 빔(B)상에 고정력을 부과하는 동시에 빔 클램프의 이탈방지를 수행한다.
- [0018] 또, 본 발명에 따르면 상기 동체(1)의 하단에 전산볼트(5)의 위치를 변경되도록 이동 가능하게 결합되는 위치조절부가 길이 방향으로 가이드공(20)을 구비한다. 위치조절부는 도 1 내지 도 3처럼 전산볼트(5)의 위치를 임의대로 조정하는 역할을 수행한다. 전산볼트(5)는 동체(1)의 하단, 즉 하단톱니(16)가 설치된 부분에 가이드공(20)을 구비하는데, 이러한 가이드공(20)은 길이 방향으로 형성되어 전산볼트(5)의 위치를 도 2처럼 전후방향으로 이동하여 임의대로 조정가능하다.
- [0019] 여기서, 가이드공(20)에는 전산볼트(5)를 체결 고정하면서 이동 가능하도록 너트(도면부호 미부여)를 구비한다. 따라서 위치조절부는 가이드공(20) 상에 전산볼트(5)를 장착하여 전후방향으로 이동 가능하면서 클램핑부(10)와 상호 연계하여 작동하여 앵글 또는 빔(B)상에 고정력을 부과하는 동시에 빔 클램프의 이탈방지를 수행한다.
- [0020] 이때, 본 발명의 상기 동체(1)는 외주면에 하나 이상의 조절공(31)과 함께 상기 조절공(31)상에 동체(1)로부터 체결핀(32)을 매개로 회동 가능하도록 결합되고, 상기 전산볼트(5)의 이동이 가능하도록 소정의 곡률로 이루어진 유도공(35)이 형성되는 행거(30)를 구비한다. 행거(30)는 도 3a와 도 3b처럼 전산볼트(5)를 좌우방향으로 이동시키는 역할을 수행한다. 행거(30)는 동체(1)의 조절공(31)과 함께 체결핀(32)을 매개로 결합되고, 전산볼트(5)의 좌우방향으로(도 4c참조) 이동시키도록 유도공(35)이 형성된다. 이러한 동체(1)는 외주면에 하나 이상의 조절공(31)이 형성되고, 조절공(31) 상에 행거(30)가 체결핀(32)을 통하여 체결하여 회동 가능하도록 결합된다. 여기서, 유도공(35)은 행거(30) 상에 소정의 곡률로 이루어지면서 전산볼트(5)가 유도공(35)을 따라 이동하는데, 이때 전산볼트(5)는 유도공(35)으로부터 좌우방향으로 이동 가능하면서 이탈이 방지되도록 원관형태의 고정판(도면부호 미부여)이 일체로 형성된다.
- [0021] 도 1 내지 도 4를 이용하여 작동에 있어서, 빔 클램프를 앵글 또는 빔(B)상에 시공하기 위해서 시공자는 전기배선용 배관이나 호이스트, 에어덕트 등을 지지하기 위해 설치될 지점을 고려하여 미리 선정된 다음, 전산볼트(5)를 빔 클램프 동체(1)의 가이드공(20)에 빠지지 않을 정도로 먼저 체결을 한다. 이어서, 체결된 빔 클램프 동체(1)가 위로 향하게 전산볼트(5)를 세워 체결될 앵글 또는 빔(B)상에 빔 클램프 동체(1)를 걸어 둔 후, 다시 전산볼트(5)와 조임나사(2)를 회동시켜 조이면 빔 클램프 동체(1)의 상단 경사톱니(15)와 연계되어 앵글 또는 빔(B)을 안전하고 신속하고 체결할 수 있게 된다.
- [0022] 한편, 도 1처럼 빔 클램프 동체(1)는 행거(30)를 사용하지 않은 상태에서도 사용이 가능한데, 이는 전산볼트(5)를 가이드공(20)을 통해 전후방향으로 이동하여 전산볼트(5)의 위치를 임의대로 조정 가능하다.
- [0023] 한편, 도 4a 및 도 4b처럼 행거(30)를 사용할 경우, 동체(1)의 외주면에 형성된 하나 이상의 조절공(31)상에 체결핀(32)을 통하여 체결하여 회동 가능하면서 유도공(35)을 따라 좌우방향으로 이동 가능한데, 이는 도 4c처럼 앵글 또는 빔(B)이 수평이 아닐 경우에 체결핀(32)을 중심으로 하여 행거(30)를 회동시켜 전산볼트(5)를 수직을 이루게 하거나, 전산볼트(5)가 행거(30)의 유도공(35)을 따라 좌우방향으로 이동 가능한데, 이는 앵글 또는 빔

(B)의 설치 각도가 수평이 아닌 경우에 빔 클램프 동체(1)로부터 행거(30)를 회동시킴과 함께 유도공(35)을 따라 이동하는 전산볼트(5)에 의해 지면으로부터 수직되게 설치할 수 있다. 이때에는 상기와 같이 가이드공(20)을 사용하지 않고 유도공(35)만 사용하여 전산볼트(5)를 체결한다.

[0024] 이와 같이, 본 발명의 빔 클램프는 앵글이나 빔에 대한 시공시 안정적으로 고정되면서 미끄러짐이 방지되어 체결력이 증가됨과 함께 앵글이나 빔의 설치각도에 상관없이 설치가 용이하고, 시공이 신속하고 안정된 작업이 가능하여 작업성과 안정성이 향상된다.

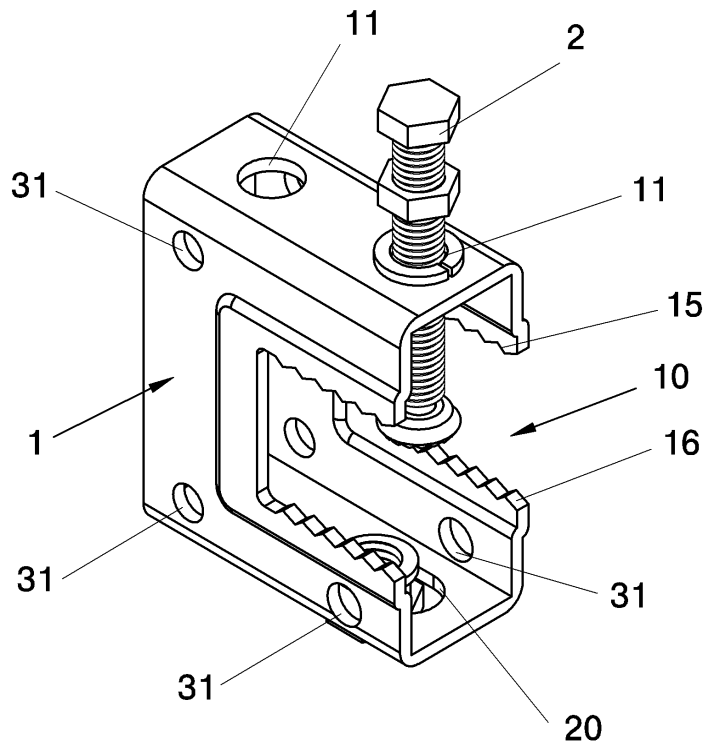
[0025] 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

부호의 설명

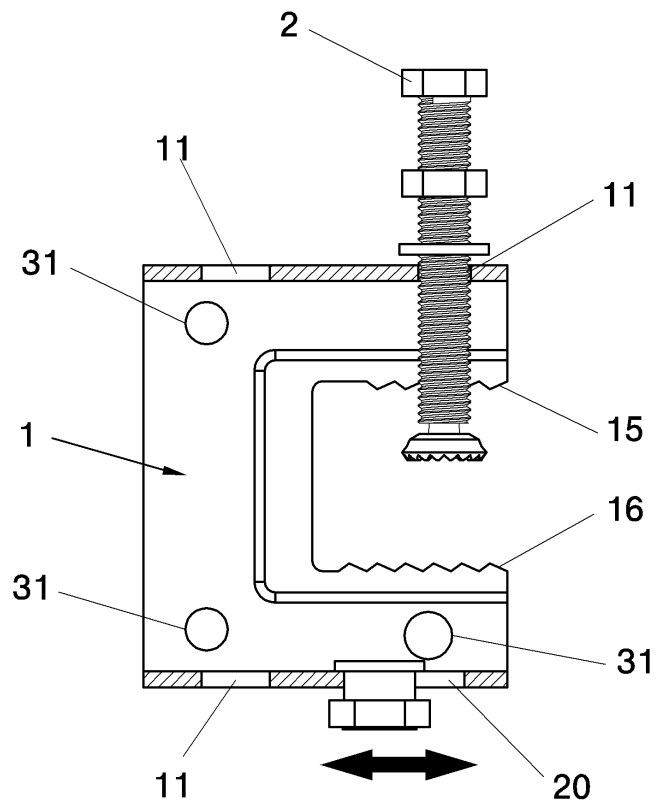
- | | |
|--------------|-------------|
| [0026] 1: 동체 | 2: 조임나사 |
| 5: 전산톱니 | 10: 클램핑부 |
| 11: 관통공 | 15: 상단 경사톱니 |
| 16: 하단 경사톱니 | 20: 가이드공 |
| 30: 행거 | 31: 조절공 |
| 32: 체결핀 | 35: 유도공 |
| B: 앵글 또는 빔 | |

도면

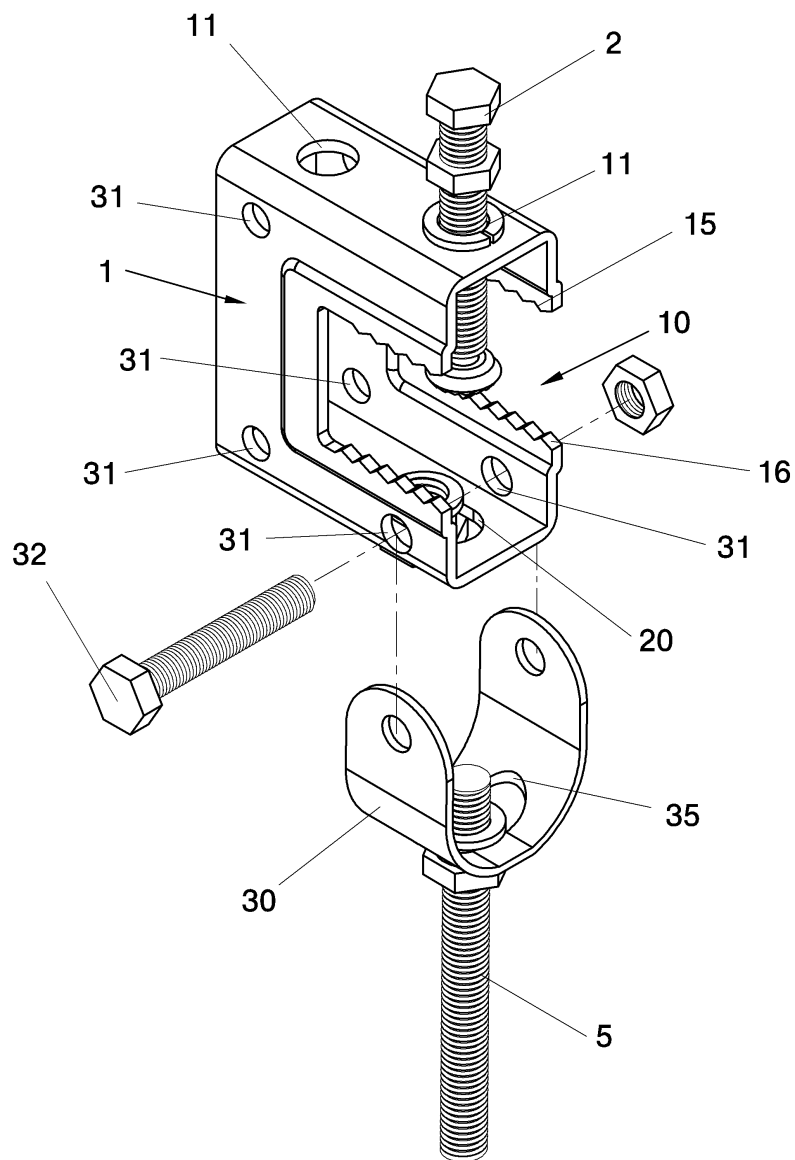
도면1



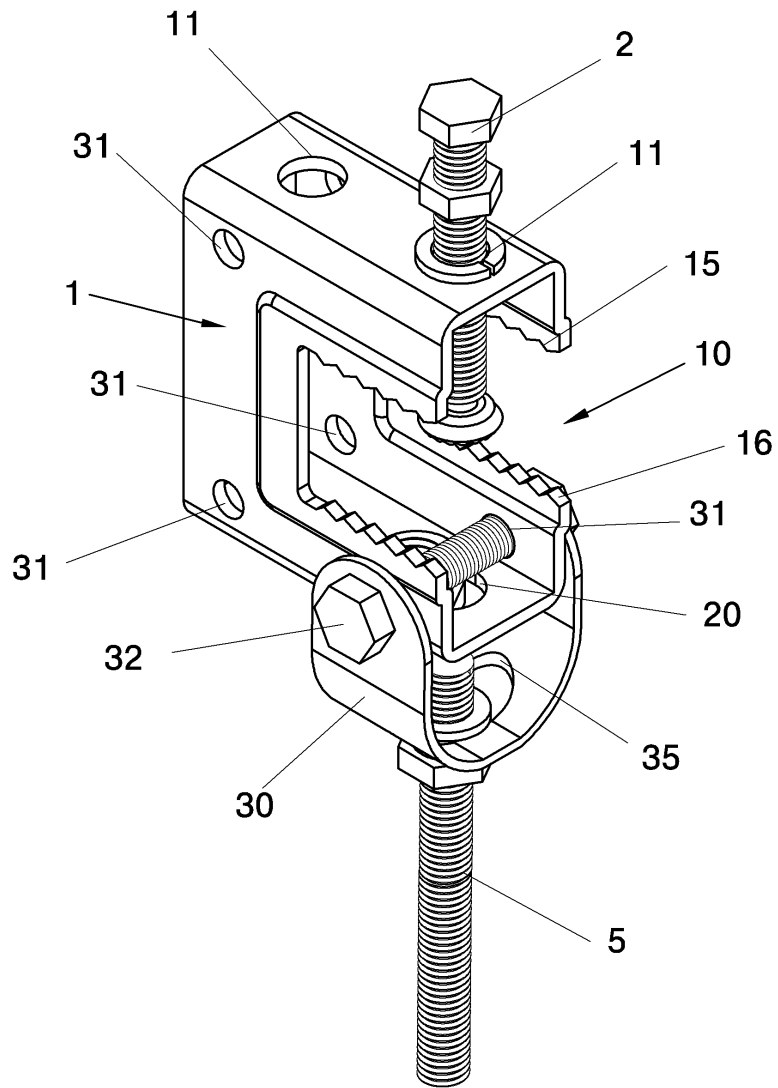
도면2



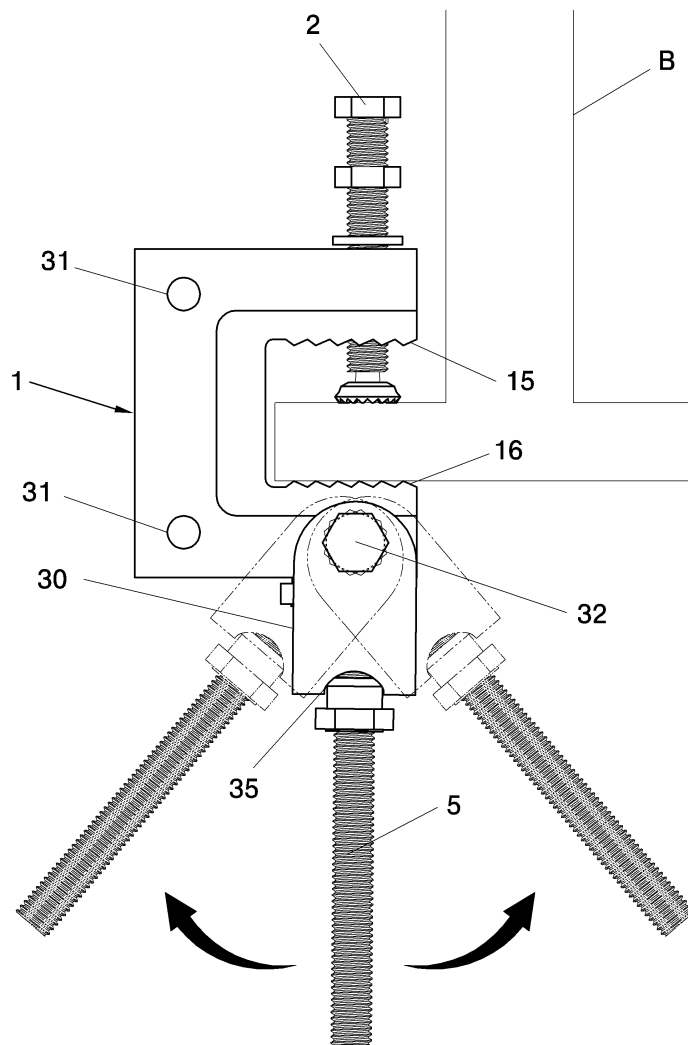
도면3a



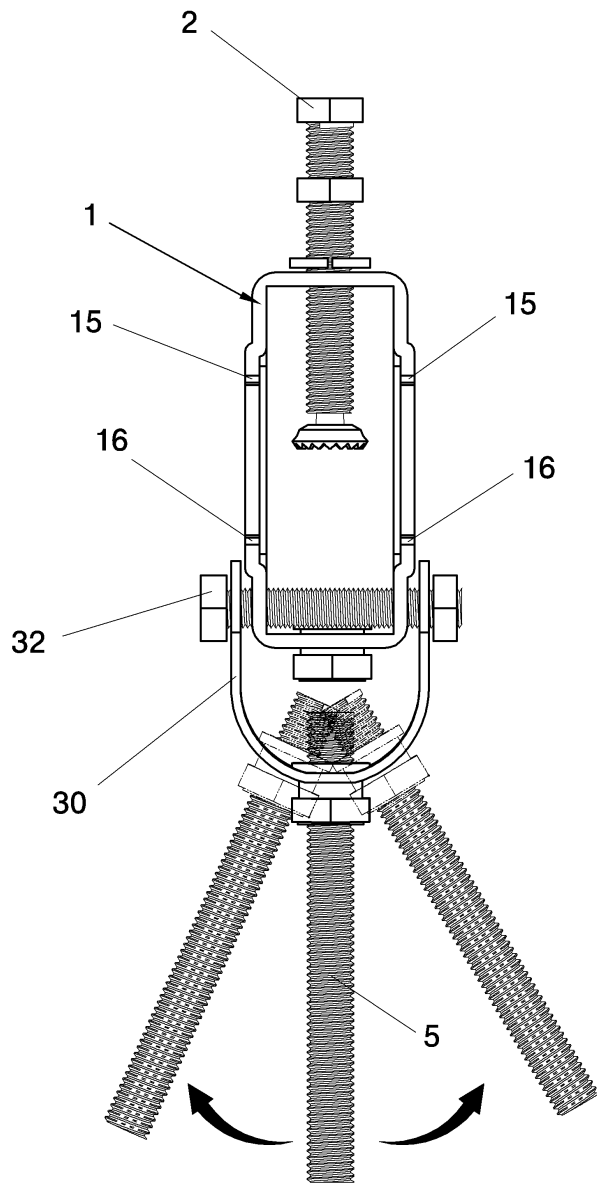
도면3b



도면4a



도면4b



도면4c

