



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0137457
(43) 공개일자 2017년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 7/24 (2006.01) E04G 7/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 7/24 (2013.01)
E04G 7/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0069621
(22) 출원일자 2016년06월03일
심사청구일자 2016년06월03일

(71) 출원인
삼성중공업 주식회사
경기도 성남시 분당구 판교로227번길 23 (삼평동)
(72) 발명자
김기백
경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업
박순옥
경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
한상천

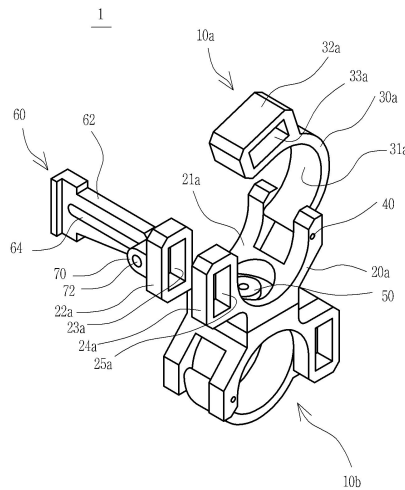
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **썩기형 파이프 클램프**

(57) 요약

썩기형 파이프 클램프가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 썩기형 파이프 클램프는, 동일 구조의 제1 클램핑 바디와 제2 클램핑 바디를 포함하는 썩기형 파이프 클램프로서, 상기 제1 클램핑 바디 및 상기 제2 클램핑 바디 중 하나는, 내측에 파이프 외주에 끼워지는 제1 만곡부가 형성되고 끝단에 제1 썩기 삽입홀이 형성된 메인 클로가 형성된 메인 바디와; 상기 메인 바디의 일단에 회동 가능하게 결합되고, 내측에 파이프 외주에 끼워지는 제2 만곡부가 형성되며 끝단이 제2 썩기 삽입홀이 형성된 서브 클로가 형성된 서브 바디와; 상기 메인 클로와 상기 서브 클로가 만나 상기 제1 썩기 삽입홀과 상기 제2 썩기 삽입홀이 연통되어 형성되는 썩기 삽입홀에 끼움 가능한 썩기를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04G 7/14 (2013.01)

F16B 2/06 (2013.01)

F16B 7/0433 (2013.01)

(72) 발명자

이무림

경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업

이상현

경상남도 거제시 장평3로 80 (주)삼성중공업

명세서

청구범위

청구항 1

동일 구조의 제1 클램핑 바디와 제2 클램핑 바디를 포함하는 썬기형 파이프 클램프로서,

상기 제1 클램핑 바디 및 상기 제2 클램핑 바디 중 하나는,

내측에 파이프 외주에 끼워지는 제1 만곡부가 형성되고 끝단에 제1 썬기 삽입홀이 형성된 메인 클로가 형성된 메인 바디와;

상기 메인 바디의 일단에 회동 가능하게 결합되고, 내측에 파이프 외주에 끼워지는 제2 만곡부가 형성되며 끝단이 제2 썬기 삽입홀이 형성된 서브 클로가 형성된 서브 바디와;

상기 메인 클로와 상기 서브 클로가 만나 상기 제1 썬기 삽입홀과 상기 제2 썬기 삽입홀이 연통되어 형성되는 썬기 삽입홀에 끼움 가능한 썬기를 포함하는 썬기형 파이프 클램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 썬기는,

일측에 경사면이 형성되고, 상기 썬기 삽입홀에 끼움 가능한 썬기 몸체와;

상기 썬기 몸체의 중심에 길이 방향으로 형성된 슬롯을 포함하는 썬기형 파이프 클램프.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 메인 클로의 측면에 장착되며, 상기 썬기 삽입홀을 가로지르는 방향으로 놓여지는 걸림 바를 포함하는 썬기 걸림부를 더 포함하되,

상기 슬롯은 상기 걸림 바의 직경보다 큰 폭을 가지고 있고,

상기 썬기는 상기 걸림 바에 걸려 있는 썬기형 파이프 클램프.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 메인 클로는 상호 이격된 2개로 구성되되,

이격 거리는 상기 서브 클로의 두께에 상응하는 썬기형 파이프 클램프.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 클램핑 바디와 상기 제2 클램핑 바디가 서로 연결되는 지점에는 각각 제1 관통홀과 제2 관통홀이 연통되도록 형성되고,

상기 제1 관통홀 및 상기 제2 관통홀의 직경에 상응하는 외경을 가지는 회동 바와; 상기 회동 바의 양단에 부착되며 상기 외경보다 큰 직경을 가지는 스톱퍼 플레이트를 포함하는 회동부를 더 포함하고 있어,

상기 제1 클램핑 바디와 상기 제2 클램핑 바디가 서로 회동되는 썬기형 파이프 클램프.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 썬기형 파이프 클램프에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 파이프 클램프는 족장 설치 과정에서 각종 보강 및 규정에 맞도록 설치하기 위해 사용하는 클램프이다. 파이프 클램프는 크게 2가지 타입으로 구분되며, 회전식 타입과 고정식 타입이 있다.

[0003] 파이프 클램프는 서로 교차하는 2개의 파이프를 볼트-너트를 이용하여 체결하여 충분한 체결력을 가질 수 있도록 하고 있다.

[0004] 하지만, 볼트-너트를 이용하는 경우 체결 및 분해 시 작업 시수가 과다하게 요구되고 있다. 또한, 볼트-너트 방식을 적용할 경우, 페인트 등에 의한 각종 오염이나 나사산의 손상으로 인해 파이프 클램프의 수명이 단축된다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위한 추가 장비 및 유지보수 인력이 요구되고 있어 시수의 낭비가 심하며, 체결 및 해제 시에 임팩트의 고장이 자주 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 일본공개특허 특개2007-126824 (2007.05.24 공개) - 거푸집의 모서리 열림 방지 파이프 연결 금구, 거푸집 고정 구조 및 거푸집 고정 방법

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 기존의 볼트-너트 타입과는 다르게 썬기(wedge)를 활용하여 보다 쉽고 빠르게 설치 및 해체가 가능하며, 임팩트를 활용하지 않고서도 망치 하나로 모든 작업이 이루어질 수 있는 썬기형 파이프 클램프를 제공하기 위한 것이다.

[0008] 본 발명은 유지 보수가 수월하며 페인트 등의 오염으로 인한 성능 감소가 없고, 회전 기능이 포함되어 모든 각도로 파이프 설치가 가능하며, 고 기량자가 아니어도 동일 작업의 수행이 가능하도록 한 썬기형 파이프 클램프를 제공하기 위한 것이다.

[0009] 본 발명의 이외의 목적들은 하기의 설명을 통해 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 측면에 따르면, 동일 구조의 제1 클램핑 바디와 제2 클램핑 바디를 포함하는 썬기형 파이프 클램프로서, 상기 제1 클램핑 바디 및 상기 제2 클램핑 바디 중 하나는, 내측에 파이프 외주에 끼워지는 제1 만곡부가 형성되고 끝단에 제1 썬기 삽입홀이 형성된 메인 클로가 형성된 메인 바디와; 상기 메인 바디의 일단에 회동 가능하게 결합되고, 내측에 파이프 외주에 끼워지는 제2 만곡부가 형성되며 끝단이 제2 썬기 삽입홀이 형성된 서브 클로가 형성된 서브 바디와; 상기 메인 클로와 상기 서브 클로가 만나 상기 제1 썬기 삽입홀과 상기 제2 썬기 삽입홀이 연통되어 형성되는 썬기 삽입홀에 끼움 가능한 썬기를 포함하는 썬기형 파이프 클램프가 제공된다.

[0011] 상기 썬기는, 일측에 경사면이 형성되고, 상기 썬기 삽입홀에 끼움 가능한 썬기 몸체와; 상기 썬기 몸체의 중심에 길이 방향으로 형성된 슬롯을 포함할 수 있다.

[0012] 상기 메인 클로의 측면에 장착되며, 상기 썬기 삽입홀을 가로지르는 방향으로 놓여지는 걸림 바를 포함하는 썬기 걸림부를 더 포함하되, 상기 슬롯은 상기 걸림 바의 직경보다 큰 폭을 가지고 있고, 상기 썬기는 상기 걸림 바에 걸려 있을 수 있다.

[0013] 상기 메인 클로는 상호 이격된 2개로 구성되며, 이격 거리는 상기 서브 클로의 두께에 상응할 수 있다.

[0014] 상기 제1 클램핑 바디와 상기 제2 클램핑 바디가 서로 연결되는 지점에는 각각 제1 관통홀과 제2 관통홀이 연통 되도록 형성되고, 상기 제1 관통홀 및 상기 제2 관통홀의 직경에 상응하는 외경을 가지는 회동 바와; 상기 회동 바의 양단에 부착되며 상기 외경보다 큰 직경을 가지는 스톱퍼 플레이트를 포함하는 회동부를 더 포함하고 있어, 상기 제1 클램핑 바디와 상기 제2 클램핑 바디가 서로 회동될 수 있다.

[0015] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시예에 따르면, 기존의 볼트-너트 타입과는 다르게 췌기를 활용하여 보다 쉽고 빠르게 설치 및 해체가 가능하며, 임팩트를 활용하지 않고서도 망치 하나로 모든 작업이 이루어질 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 유지 보수가 수월하며 페인트 등의 오염으로 인한 성능 감소가 없고, 회전 기능이 포함되어 모든 각도로 파이프 설치가 가능하며, 고 기량자가 아니어도 동일 작업의 수행이 가능하도록 한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 췌기형 파이프 클램프의 사시도,
- 도 2는 도 1에 도시된 췌기형 파이프 클램프의 정면도,
- 도 3은 췌기의 측면도,
- 도 4는 췌기의 보관 모습을 나타낸 도면,
- 도 5는 췌기형 파이프 클램프를 이용한 파이프 연결 과정을 나타낸 도면,
- 도 6은 췌기에 형성된 슬롯의 존부에 따른 효과를 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0020] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 그리고 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0021] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 췌기형 파이프 클램프의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 췌기형 파이프 클램프의 정면도이며, 도 3은 췌기의 측면도이고, 도 4는 췌기의 보관 모습을 나타낸 도면이며, 도 5는 췌기형 파이프 클램프를 이용한 파이프 연결 과정을 나타낸 도면이고, 도 6은 췌기에 형성된 슬롯의 존부에 따른 효과를 설명하기 위한 도면이다.

[0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 췌기형 파이프 클램프는 파이프를 클램핑한 후 체결용 부재로 췌기를 활용하여 작업자가 망치 하나로 체결 및/또는 해체 작업을 수행할 수 있게 한다.

[0024] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 실시예에 따른 췌기형 파이프 클램프(1)는 동일 구조를 가지는 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)가 회동 가능하게 연결된다.

[0025] 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)는 서로 연결되는 지점에 설치되는 회동부(50)에 의해 상대적으로 회동 가능하게 연결된다. 이를 위해 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)는 서로 연결되는 지점에 각

각 대향면이 평탄하게 형성될 수 있다.

- [0026] 회동부(50)는 서로 연통되는 제1 클램핑 바디(10a)에 형성된 제1 관통홀과 제2 클램핑 바디(10b)에 형성된 제2 관통홀에 설치된다.
- [0027] 회동부(50)는 제1 관통홀 및 제2 관통홀의 직경에 상응하는 외경을 가지는 회동 바(52)를 중심으로, 양단에 회동 바(52)의 외경보다 큰 직경을 가지는 스톱퍼 플레이트(54)가 장착되어 있는 구조를 가진다.
- [0028] 회동 바(52)가 제1 관통홀 및 제2 관통홀 내에 놓이도록 삽입된 이후 양단에 스톱퍼 플레이트(54)를 부착함으로써, 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)는 서로 분리되지 않으면서 회동 바(52)를 중심으로 자유롭게 회전할 수 있게 된다.
- [0029] 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)에서 스톱퍼 플레이트(54)가 놓여지는 부분에는 체결 대상이 되는 파이프의 외관과는 만나지 않도록 스톱퍼 수용공간(26a)이 음각 형성되어 있을 수 있다. 스톱퍼 수용공간(26a)의 내경은 스톱퍼 플레이트(54)의 직경보다 크며, 스톱퍼 수용공간(26a)의 중심부에는 제1 관통홀이 형성된다.
- [0030] 제1 클램핑 바디(10a)와 제2 클램핑 바디(10b)는 동일한 구조를 가지고 있어, 이하에서는 제1 클램핑 바디(10a)를 중심으로 설명하기로 한다.
- [0031] 제1 클램핑 바디(10a)는 메인 바디(20a)와 서브 바디(30a)를 포함한다.
- [0032] 메인 바디(20a)는 내측에 체결 대상이 되는 파이프의 외주에 끼워지는 반원 형상으로 만곡된 제1 만곡부(21a)를 갖는다. 서브 바디(30a) 역시 내측에 파이프의 외주에 끼워지는 반원 형상으로 만곡된 제2 만곡부(31a)를 갖는다.
- [0033] 메인 바디(20a)의 일단과 서브 바디(30a)의 일단은 힌지 결합되어, 힌지(40)를 중심으로 서브 바디(30a)가 회동 가능한 구조를 갖는다.
- [0034] 서브 바디(30a)가 메인 바디(20a)를 향해 회동하는 경우(제1 회동 방향), 제1 만곡부(21a)와 제2 만곡부(31a)가 만나 하나의 폐곡선인 원형 홀을 만들게 되며, 원형 홀 내에서 파이프가 클램핑된다.
- [0035] 서브 바디(30a)가 메인 바디(20a)로부터 멀어지는 방향으로 회동하는 경우(제2 회동 방향), 원형 홀의 일측이 개구되어 클램핑되었던 파이프가 분리될 수 있도록 한다. 혹은 체결 대상이 되는 파이프를 끼우는 작업을 수행할 수 있게 한다.
- [0036] 메인 바디(20a)의 타단은 상호 이격된 2개의 메인 클로(22a, 24a)를 포함한다. 본 실시예에서는 메인 클로(22a, 24a)가 2개인 경우를 가정하여 설명하지만, 메인 클로는 1개만이 구비될 수도 있음은 물론이다.
- [0037] 서브 바디(30a)의 타단은 서브 클로(32a)를 포함한다.
- [0038] 2개의 메인 클로(22a, 24a)의 이격 거리는 서브 클로(32a)의 두께에 상응한다. 따라서, 서브 바디(30a)가 회동하여 메인 바디(20a)와 하나의 원호를 형성할 때, 서브 클로(32a)가 2개의 메인 클로(22a, 24a) 사이에 끼워지는 형태를 가지게 된다.
- [0039] 2개의 메인 클로(22a, 24a)에는 각각 제1 썸기 삽입홀(23a, 25a)이 형성되고, 서브 클로(32a)에도 제2 썸기 삽입홀(33a)이 형성된다. 서브 클로(32a)가 2개의 메인 클로(22a, 24a) 사이에 놓여질 때, 2개의 제1 썸기 삽입홀(23a, 25a)과 제2 썸기 삽입홀(33a)은 일렬로 놓여져 하나의 썸기 삽입홀로서 연통될 수 있다.
- [0040] 2개의 메인 클로(22a, 24a) 중 하나의 측면에는 썸기(60)를 장착하기 위한 썸기 걸림부(70)가 마련된다. 썸기 걸림부(70)는 썸기 삽입홀을 가로지르는 방향(즉, 힌지(40)의 회동축에 수직한 평면 방향)으로 놓여지는 걸림 바(72)를 포함한다.
- [0041] 썸기(60)는 길이 방향으로 길이가 긴 썸기 몸체(62)를 포함한다. 썸기 몸체(62)의 중심에는 걸림 바(72)의 직경보다 약간 큰 폭을 가지는 슬롯(64)이 길이 방향으로 길게 형성된다.
- [0042] 썸기 몸체(62)는 걸림 바(72)에 걸려 있는 구조를 가지고 있으며, 체결이 필요한 경우 썸기 몸체(62)를 썸기 삽입홀에 수직하게 배치시킨 후 썸기 삽입홀에 끼워 넣음으로써 클램핑 몸체의 체결이 이루어지게 한다.
- [0043] 썸기(60)는 미 조립 시에는 썸기 삽입홀에서 분리되어 걸림 바(72)에 걸려 있는 상태로 측면에 놓여지게 된다. 이러한 걸림 구조에 의해 썸기(60)의 분실을 방지하고 작업의 편의성을 확보하는 것이 가능하다.
- [0044] 썸기 몸체(62)의 일측에는 경사면이 형성되어, 썸기(60)가 썸기 삽입홀 내에 용이하게 끼워질 수 있게 한다.

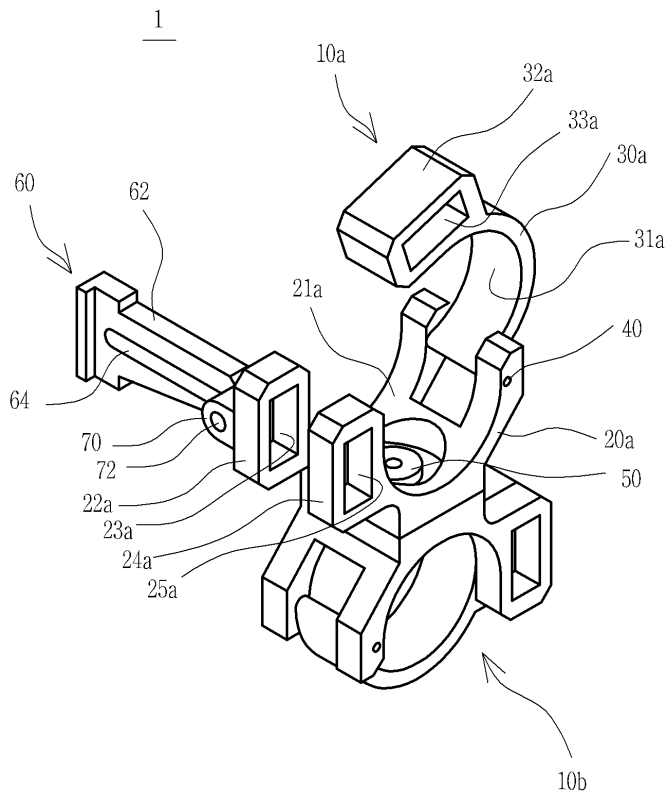
- [0045] 도 6을 참조하면, 슬롯(64)의 존재로 인해 췌기(60)가 췌기 삽입홀 내에 끼워 졌을 때 스프링 효과에 의해 진동에 의한 풀림을 방지할 수 있게 된다.
- [0046] 일반적인 췌기(70)를 적용할 경우(도 6의 (a) 참조) 췌기(70)의 경사면과 췌기 삽입홀의 내면 사이에 빈 공간이 발생하게 된다. 이 때 진동이 발생하는 경우 빈 공간의 존재로 인해 풀림이 발생하게 된다. 즉, 일반적인 췌기(70)의 경우 진동에 취약함으로써 장기간 설치를 위한 구조물에서는 부적합하다.
- [0047] 하지만, 도 6의 (b)를 참조하면, 본 실시예에 따른 췌기(60)의 경우에는 슬롯(64)의 존재로 인해 슬롯(64)의 좌우측이 눌러질 수 있는 여유공간이 있어 일반적인 췌기(60)에 비해 보다 깊이 끼우면서도 췌기 삽입홀과의 사이에 빈 공간이 발생하지 않게 된다. 그리고 끼워진 이후에는 탄성에 의해 슬롯(64)의 좌우측이 원래대로 되돌아가려는 힘이 발생하여 일반적인 췌기(70)에 비해 견고하게 체결될 수 있다.
- [0048] 도 5를 참조하여, 본 실시예에 따른 췌기형 파이프 클램프(1)를 이용한 체결 방법에 대하여 설명하기로 한다.
- [0049] 제1 클램핑 바디(10a)의 서브 바디(30a)를 제2 회동 방향으로 회동시켜 메인 바디(20a)의 제1 만곡부(21a)가 개방되도록 한다. 메인 바디(20a)와 서브 바디(30a) 사이에 체결 대상이 되는 파이프를 개재시킨 후 서브 바디(30a)를 제1 회동 방향(제2 회동 방향의 반대 방향)으로 회동시켜 파이프의 외주를 잡아준다. 그리고 췌기(60)를 췌기 삽입홀에 끼워 넣음으로써 체결이 완료되도록 한다.
- [0050] 제2 클램핑 바디(10b)에 대해서도 동일한 작업을 수행할 수 있다. 이 경우 본 실시예에서는 제1 클램핑 바디(10a)를 이용하여 클램핑하고자 하는 파이프와 제2 클램핑 바디(10b)를 이용하여 클램핑하고자 하는 파이프는 임의의 교차 각도를 가질 수 있다. 이는 제2 클램핑 바디(10b)가 제1 클램핑 바디(10a)에 대해 임의의 각도로 회동할 수 있기 때문이다.
- [0051] 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

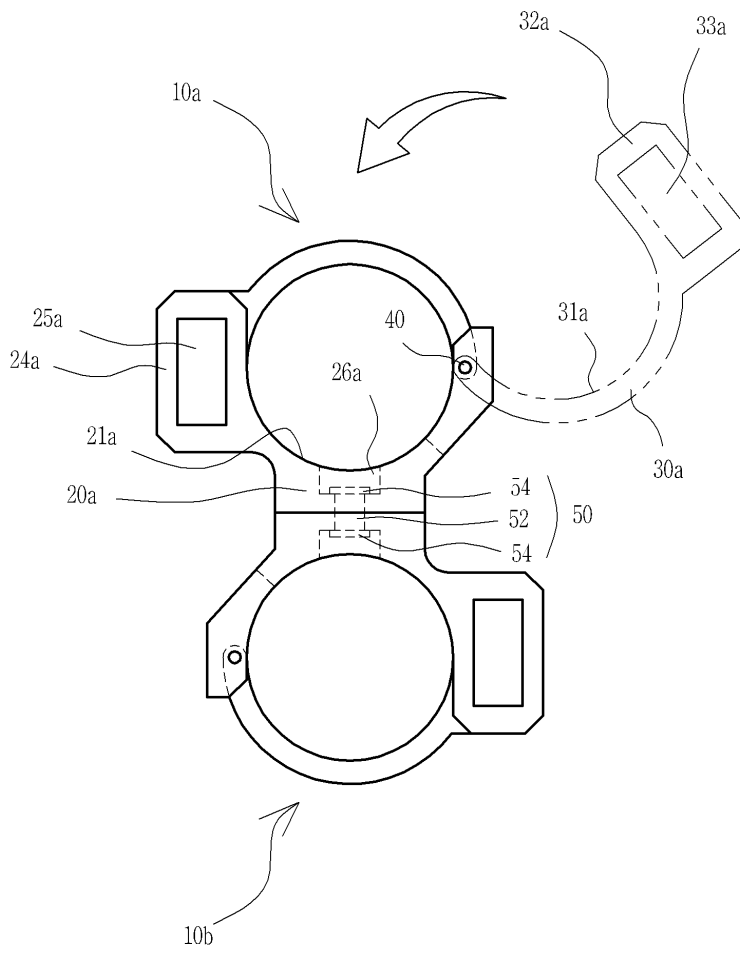
- [0052] 1: 췌기형 파이프 클램프 10a: 제1 클램핑 바디
- 10b: 제2 클램핑 바디 20a: 메인 바디
- 21a: 제1 만곡부 22a, 24a: 메인 클로
- 23a, 25a: 제1 췌기 삽입홀 26a: 스톱퍼 수용공간
- 30a: 서브 바디 31a: 제2 만곡부
- 32a: 서브 클로 33a: 제2 췌기 삽입홀
- 40: 힌지 50: 회동부
- 52: 회동 바 54: 스톱퍼 플레이트
- 60: 췌기 62: 췌기 몸체
- 64: 슬롯 72: 걸림 바

도면

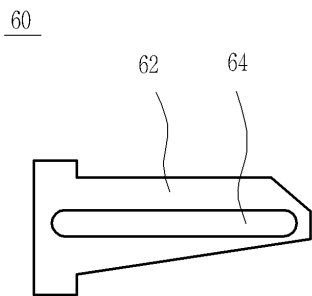
도면1



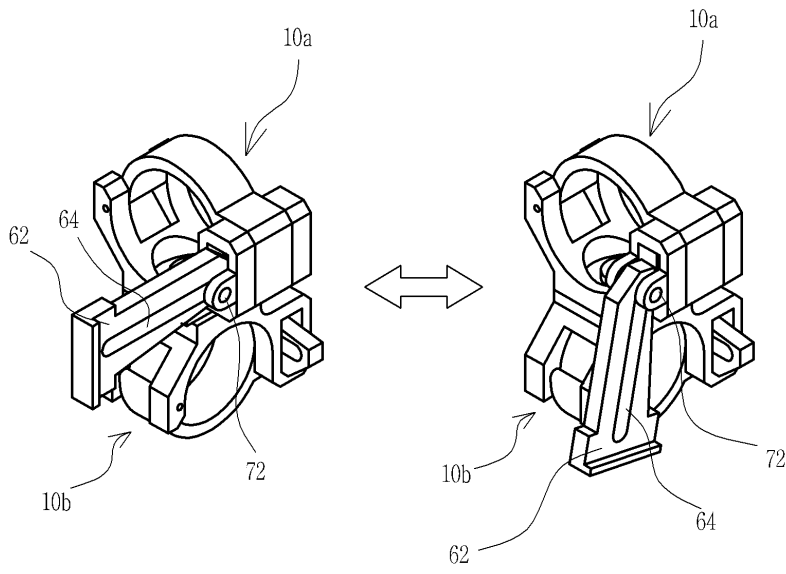
도면2



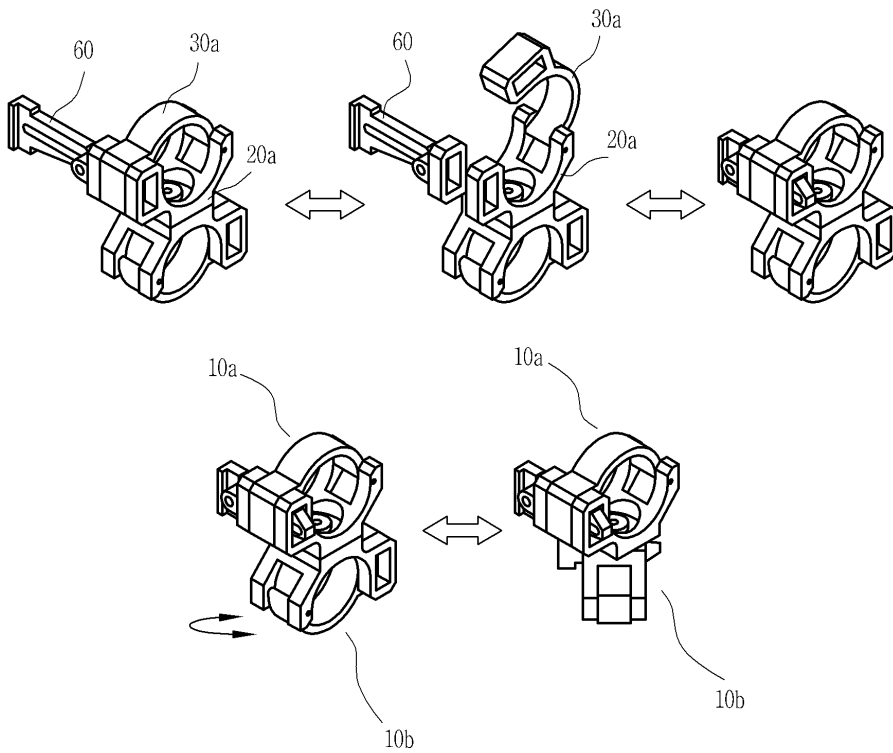
도면3



도면4



도면5



도면6

