(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.[6]
E04G 23/08

(11) 공개번호 실2000-0020004
(43) 공개일자 2000년11월25일

(21) 출원번호 20-1999-0006886
(22) 출원일자 1999년04월26일

(71) 출원인 대모 엔지니어링 주식회사 이원해
서울특별시 양천구 신정7동 330-11 양천빌딩
(72) 고안자 박영운
경기도하남시덕풍1동515-11
(74) 대리인 이승초, 김석윤

심사청구 : 있음

(54) 유압 크래셔

요약

본 고안은 콘크리트 건축물이나 교량 등의 구조물 등을 철거하는데 사용되는 유압 크래셔에 관한 것으로, 크레인 또는 굴삭기의 붐 선단에 부착되는 메인 브라켓과, 상기 메인 브라켓과 일체로 형성되며 선회원반을 회전가능하게 지지하는 고정원반과, 상기 고정원반에 장착되어 선회원반을 회전작동시키는 유압모터와, 상기 선회원반에 일체형으로 장착되는 선회본체 및 상기 선회본체의 힌지핀에 회전가능하게 조립되는 가동본체로 구성되는 유압 크래셔에 있어서, 상기 가동본체에 일체로 형성되며 다수의 볼트조립공이 형성된 투스조립판과, 상기 투스조립판의 내면에 폭방향으로 돌출되게 용접되는 키와, 상기 가동본체와는 별개로 분리 제작되며, 다수의 가동투스가 내측을 향해 돌출되어 상기 투스조립판 내측에서 조립볼트로서 나사조립되는 투스판체 및 상기 투스판체의 조립면에 상기 키와 이맞춤되는 키홈을 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 것이다.

대표도

도1

색인어

유압크래셔

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 작동상태를 나타낸 측면도.

도 2는 본 고안의 일요부인 가동본체를 발췌한 일부 단면도.

도 3은 본 고안의 일요부인 가동본체에 투스판체를 결합한 구성상태를 나타낸 도면.

도 4는 본 고안의 일요부인 투스판체를 분리한 상태에서의 가동본체 구성상태를 나타낸 도면.

도 5는 본 고안의 일요부인 투스판체의 사시도.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 유압 크래셔 2 : 메인 브라켓
3 : 고정원반 4 : 선회원반
5 : 회전본체 6 : 가동본체
7 : 투스판체 8 : 조립볼트
9 : 키 51 : 힌지핀
52 : 유압실린더 55 : 고정판

56 : 고정절단날　　57 : 고정투스

62 : 투스조립판　　63 : 거동절단날

71,72,73 : 가동투스　　74 : 키홈

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 콘크리트 건축물이나 교량 등의 구조물 등을 철거하는데 사용되는 유압 크래셔(Crasher)에 관한 것이다.

일반적으로 낡은 콘크리트 건축물이나 교량 등 콘크리트 구조물을 철거할 때 유압 크래셔를 사용하고 있다.

종래 기술의 유압 크래셔는 대·중·소형의 크레인이나 굴삭기 등의 붐(Boom) 선단에 장착되는 메인브라켓이 일체로 형성된 고정원반과 유압모터에 의하여 상기 고정원반에 회전가능하게 조립되는 회전본체 그리고 상기 회전본체의 힌지부에 회전가능하게 장착되어 유압실린더에 의하여 가위식으로 파쇄작동을 하는 가동본체로 구성되어 있으며, 상기 가동본체에는 콘크리트 구조물을 파쇄하는 다수의 투스(Tooth)가 일체형으로 돌출되어 있다.

그러나 상기와 같은 구성의 종래 기술의 유압 크래셔는 다음과 같은 문제점이 있다.

유압 크래셔는 통상 회전본체는 일단 파쇄하고자 하는 구조물을 향해 선회한 상태에서는 그 상태에서 공정된 채 구조물이 움직이지 않도록 붙잡아주고 있는 상태에서 벌어져 있던 가동본체가 회전본체를 향해 가위식으로 작동하면서 구조물을 파쇄하기 때문에 가동본체에 일체로 형성된 투스들이 가장 빠르게 마모되며, 상기의 투스들이 마모되었을 때에는 가동본체 전체를 교체하여야 하는데 상기 가동본체의 제조비용이 비싸기 때문에 가동본체의 교체비용이 비싸지는 것이 문제점으로 지적되고 있었으며, 또한 상기 가동본체는 중량체이기 때문에 그 전체를 회전본체에서 해체하고 새로운 가동본체로 교체하는데에도 많은 시간과 노력이 소요되는 문제점이 있었을 뿐 아니라 상기한 투스가 마모된 가동본체는 재사용할 수 없는 관계로 고가의 가동본체를 폐기처분하여야 하는 점이 비경제적이었다.

그리고 종래 기술의 회전본체의 선단에 두개 또는 세개로 형성되어 있는 고정투스가 수평상으로 돌출되어 있기 때문에 회전본체가 구조물을 붙잡아준 상태에서 가동본체가 파쇄작동을 개시할 때 가동본체의 파쇄작동압력에 의해 구조물이 밀려나는 현상이 발생하게 되며, 이렇게 파쇄되는 구조물이 밀리는 현상이 나타날 경우에는 파쇄되는 구조물이 회전본체쪽으로 떨어지게 되어 안전사고을 일으키게 되는 문제점이 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 제반 문제점을 해결하고자 안출한 것으로, 유압 크래셔의 가동본체와 투스판체를 분리하여 제작한 다음 체결볼트로 나사조립하는 수단으로 상기한 투스판체의 가동투스들이 마모되어 못쓰게 될 경우에는 가동본체에서 마모된 투스판체만을 해체하고 새로운 투스판체로 교체하도록 하므로서 고가의 가동본체를 재사용할 수 있도록 하는데 목적을 두고 고안한 것이며, 다른 목적으로는 가동본체는 회전본체에 조립된 상태에서 투스판체만을 교체하므로서 교체작업에 소요되는 시간과 노력을 절감할 수 있을 뿐 아니라 투스판체는 크기가 작으므로 예비 투스판체를 탑재 및 보관이 용이하여 철거작업 도중에도 투스판체의 교체작업을 신속하게 수행할 수 있도록 하는데 있으며, 또 다른 목적은 회전본체 선단의 고정투스를 가동본체를 향해 꼬부러진 상태로 돌출되게 형성하므로서 파쇄작동시 구조물이 밀려나는 현상이 발생되지 않도록 하므로서 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는데 있다.

본 고안은 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 수단으로서,

크레인 또는 굴삭기의 붐 선단에 부착되는 메인 브라켓과, 상기 메인 브라켓과 일체로 형성되며 선회원반을 회전가능하게 지지하는 고정원반과, 상기 고정원반에 장착되어 선회원반을 회전작동시키는 유압모터와, 상기 선회원반에 일체형으로 장착되는 선회본체 및 상기 선회본체의 힌지핀에 회전가능하게 조립되는 가동본체로 구성되는 유압 크래셔에 있어서,

상기 가동본체에 일체로 형성되며 다수의 볼트조립공이 형성된 투스조립판과;

상기 투스조립판의 내면에 폭방향으로 돌출되게 용접되는 키와;

상기 가동본체와는 별개로 분리 제작되며, 다수의 가동투스가 내측을 향해 돌출되어 상기 투스조립판 내측에서 조립볼트로서 나사조립되는 투스판체와; 및

상기 투스판체의 조립면에 상기 키와 이맞춤되는 키홈과;

를 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 것이며,

또한 상기 회전본체의 선단부에 형성되는 복수개의 고정투스는 가동본체를 향해 꼬부러진 상태로 돌출되게 형성한 것을 특징으로 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안의 실시예를 첨부한 도면에 따라서 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안의 작동상태를 나타낸 측면도이며, 도 2는 본 고안의 일요부인 가동본체를 발췌한 일부 단면도이고, 도 3은 본 고안의 일요부인 가동본체에 투스판체를 결합한 구성상태를 나타낸 도면이며, 도 4는 본 고안의 일요부인 투스판체를 분리한 상태에서의 가동본체 구성상태를 나타낸 도면이고, 도 5는 본 고안의 일요부인 투스판체의 사시도를 도시한 것으로,

도면부호 1은 유압 크래셔를 나타내는 것으로, 상기 유압 크래셔(1)는 크레인 또는 굴삭기 등의 붐(도시생략) 선단에 고정 부착되는 메인 브라켓(2)과, 상기 메인 브라켓(2)에 일체로 부착되어 있는 고정원반(3)과, 상기 고정원반(3)에 회전가능하게 조립되는 선회원반(4)과, 상기 선회원반(4)에 일체로 용접되는 회전본체(5) 및 상기 회전본체(5)의 힌지핀(51)에 의해 회전작동이 가능하게 부착되는 가동본체(6) 그리고 상기 고정원반(3)에 장착되어 선회원반(4)과 회전본체(5)를 좌,우로 회전작동시키는 유압모터(7)로 구성된다.

상기 회전본체(5)의 내부에 장착된 유압실린더(52)는 회전본체(5) 양측에 설치된 핀축(54)에 의해 회전가능하게 설치되어 있으며, 상기 유압실린더(52)의 피스톤 로드(53)의 선단은 상기 가동본체(6)의 상단에 폭방향으로 가로지르는 횡축(61)을 감싸는 상태로 설치되어 가동본체(6)를 회전작동시킬 수 있도록 구성되어 있다.

또한 상기 회전본체(5)와 가동본체(6)들이 서로 마주하는 각각의 내측 즉, 회전본체(5)의 고정판(55)과 가동본체(6)의 투스조립판(62)에는 고정절단날(56)과 가동절단날(63)이 돌출되게 부착되어 있는데, 상기한 고정절단날(56)과 가동절단날(63)들은 힌지핀(51)에 근접한 위치에 설치되어 구조물 파쇄시 콘크리트 속에 매설되어 있는 철근을 절단할 수 있도록 구성되어 있다.

상기 가동본체(6)와 다수의 가동투스(71)(72)(73)가 부착되어 있는 투스판체(7)는 각각 분리된 상태로 제작된 상태에서 조립볼트(8)로 조립되도록 구성되어 있다.

이를 위해 상기 가동본체(6)의 투스조립판(62)과 투스판체(7) 각각에는 다수개의 볼트조립공이 서로 일치하도록 형성되어 있으며, 또한 조립작업을 용이하게 하기 위하여 상기 가동본체(6)의 투스조립판(62) 내면에는 폭방향으로 가로지르는 사각형의 키(9)가 용접되어 있는 한편, 상기 투스판체(7)에는 키(9)가 조립되는 키홈(74)이 형성되어 있다.

한편, 상기 회전본체(5)의 선단에 형성되는 수개의 고정투스(57)는 가동본체(6)의 선단에 형성된 투스(73)과 같이 꼬부러진 상태로 가동본체(6)를 향해 돌출되도록 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작용을 설명하기로 한다.

상기 유압 크래셔(1)는 종래 기술과 마찬가지로 대·중·소형의 크레인 또는 굴삭기 등에 설치된 붐 선단에 메인 브라켓(2)을 부착하여 사용하는 것으로, 구조물의 파쇄작동시에는 상기 유압모터(7)를 구동시켜 회전본체(5)를 원하는 방향으로 회전시킨 다음 유압실린더(52)의 피스톤 로드(53)를 몰입작동시켜 가동본체(6)가 벌어진 상태가 되게 한 상태에서 상기 회전본체(5)와 가동본체(6)가 구조물을 감싸도록 한 상태에서 유압실린더(52)를 작동시켜 가동본체(6)가 회전본체(5)를 향해 가위식으로 작동하여 구조물을 파쇄하는 것이다.

상기와 같이 구조물을 파쇄할 때 상기 회전본체(5)의 선단에 곡면상으로 돌출된 고정투스(57)가 구조물을 미끄러지지 않도록 꼭 붙잡고 있는 상태이므로 가동본체(6)의 파쇄작동이 정확하게 이루어지는 작용을 기대할 수 있게 되며, 또한 상기한 회전본체(5) 선단에 곡면상으로 돌출된 고정투스(57)가 구조물을 움켜쥔 상태이므로 파쇄되는 구조물이 회전본체(5)의 외측(고정판의 반대측)으로 떨어뜨리지 않게 하는 작용을 기대할 수 있게 되는 것이다.

상기와 같이 가동본체(6)를 가위식으로 작동시키면서 구조물을 파쇄할 때 가동본체(6)의 내측에 돌출된 다수의 가동투스(71)(72)(73)들이 구조물을 파쇄하는 작용을 하게 되므로 상기한 가동투스들이 가장 빨리 마모되는 현상이 나타나게 되며, 상기한 가동판체(6)에 형성된 다수의 가동투스들이 심하게 마모되어 파쇄작동이 원활하지 못할 경우에는 상기한 가동투스들을 교체하게 되는데, 이때에는 가동본체(6)의 투스조립판(62)과 다수의 가동투스들이 일체로 형성된 투스판체(7)를 결합시키고 있는 조립볼트(8)를 나사풀림하여 상기 투스판체(7)만을 가동본체(6)에서 분리한 다음 준비하고 있던 새로운 투스판체(7)를 조립하는 것이다.

상기 투스판체(7)를 가동본체(6)에 조립할 때에는 먼저 투스판체(7)의 조립면에 형성된 키홈(74)을 투스조립판(62)에 돌출되게 용접된 키(9)에 끼워주게 되면 상기 투스판체(7)에 형성된 볼트조립공과 투스조립판(62)에 형성된 볼트조립공은 같은 선상에 위치하는 상태가 되며, 이와 같은 상태에서 상기 투스판체(7) 자체를 좌,우로 움직이면서 각 볼트조립공을 일치시킬 수 있으므로 조립볼트(8)의 나사조립이 용이해져 투스판체(7)의 조립작업을 신속하게 수행할 수 있는 것이다.

상기와 같은 투스판체(7)의 교체작업은 구조물의 파쇄작업시에도 신속하게 수행할 수 있어 구조물의 철거작업에 소요되는 시간 및 공기를 단축시킬 수 있도록 하는 특징을 나타낸다.

고안의 효과

상기와 같은 본 고안에 의하면 유압 크래셔를 제작함에 있어 가동본체와 다수의 가동투스가 형성된 투스판체를 각각 분리하여 제작한 다음 조립볼트로서 조립하는 간단한 구조로서 구조물 파쇄작업시 구조물과의 접촉으로 인해 각 가동투스들이 심하게 마모되었을 때 가동본체는 해체하지 않고 가동본체에서 투스판체만을 해체하고 새로운 투스판체를 조립하는 수단으로 마모된 가동투스를 간편하고 신속하게 교체할 수 있도록 하는 효과와 함께 구조물의 철거작업 도중 가동투스가 심하게 마모되었을 때에도 가동투스의 교체작업에 소요되는 시간과 노력을 절감시킬 수 있는 효과를 가져다주며, 또한 가동투스가 마모되었을

때 투스판체만을 교체할 수 있으므로 고가의 가동본체를 재사용할 수 있어 경제적인 이점을 제공하는 효과가 있고, 또 구조물 파쇄작동시 회전본체의 선단에 곡면상으로 돌출된 고정투스에 의하여 파쇄되는 구조물이 미끄러지지 않게 되므로 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과를 제공하는 매우 실용적인 고안이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

크레인 또는 굴삭기의 붐 선단에 부착되는 메인 브라켓과, 상기 메인 브라켓과 일체로 형성되며 선회원반을 회전가능하게 지지하는 고정원반과, 상기 고정원반에 장착되어 선회원반을 회전작동시키는 유압모터와, 상기 선회원반에 일체형으로 장착되는 선회본체 및 상기 선회본체의 힌지핀에 회전가능하게 조립되는 가동본체로 구성되는 유압 크래셔에 있어서,

상기 가동본체에 일체로 형성되며 다수의 볼트조립공이 형성된 투스조립판과;

상기 투스조립판의 내면에 폭방향으로 돌출되게 용접되는 키와;

상기 가동본체와는 별개로 분리 제작되며, 다수의 가동투스가 형성된 채 상기 투스조립판 내측에서 조립볼트로서 나사조립되는 투스판체와; 및

상기 투스판체의 조립면에 상기 키와 이맞춤되는 키홈과;

를 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 유압 크래셔.

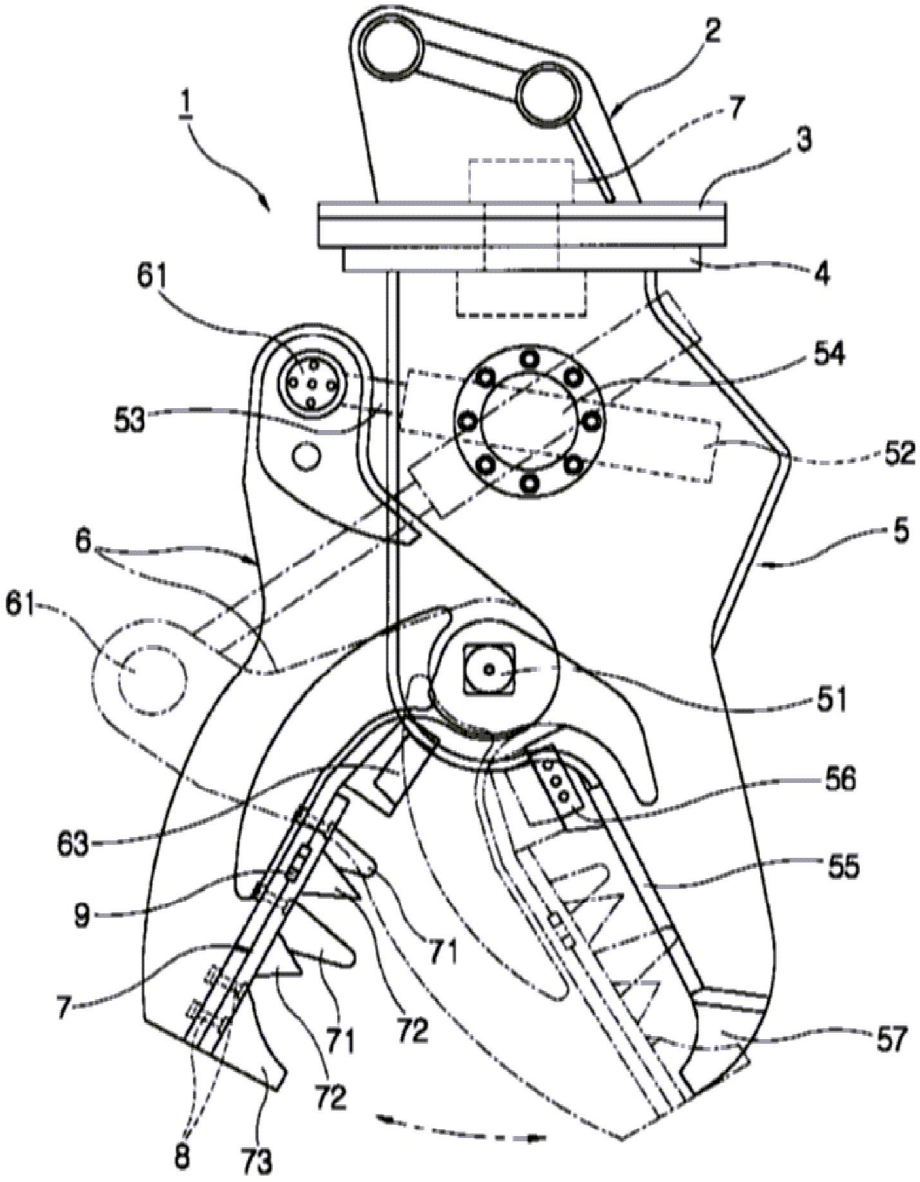
청구항 2

제 1 항에 있어서,

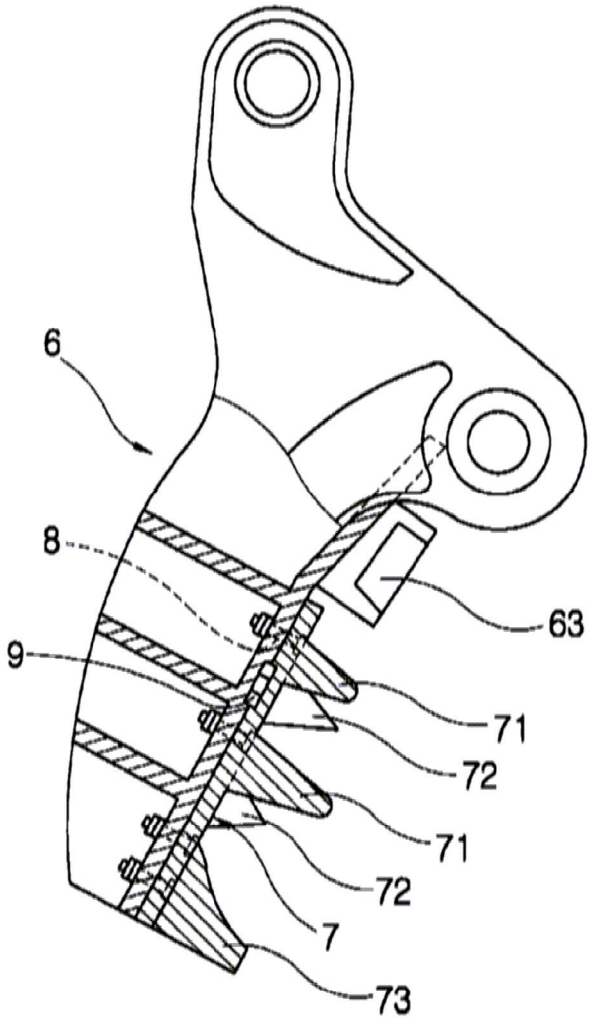
상기 회전본체의 선단부에 형성되는 복수개의 고정투스는 가동본체를 향해 꼬부러진 상태로 돌출되게 형성한 것을 특징으로 하는 유압크래셔.

도면

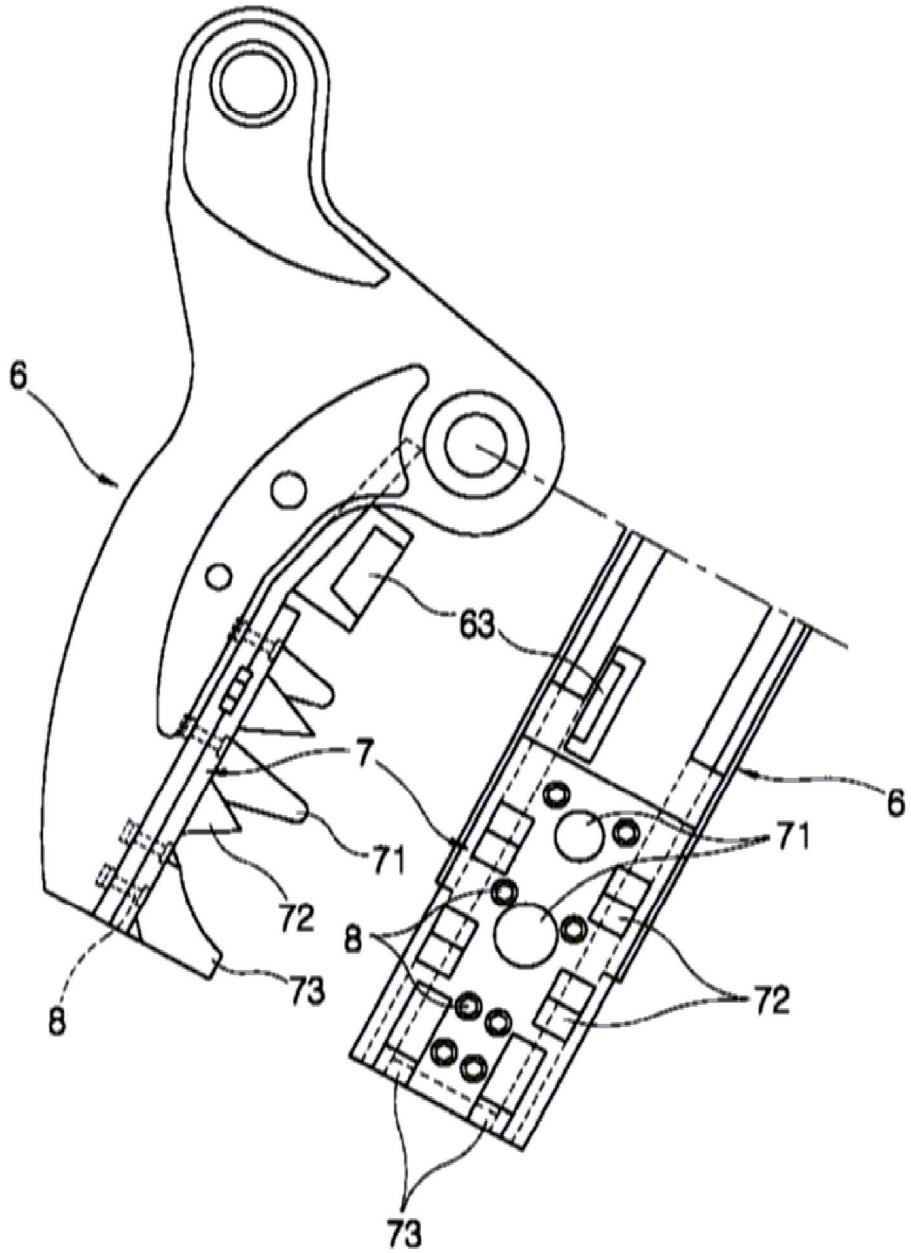
도면1



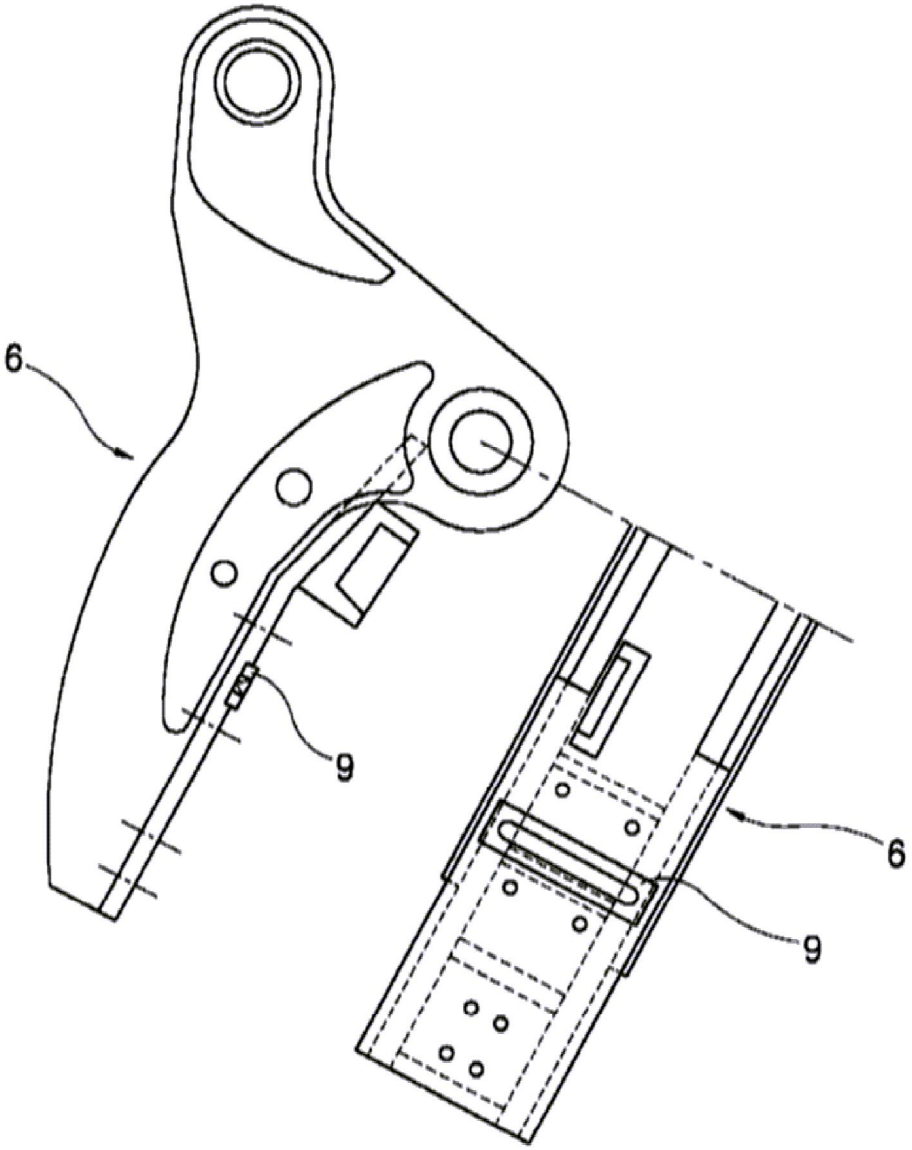
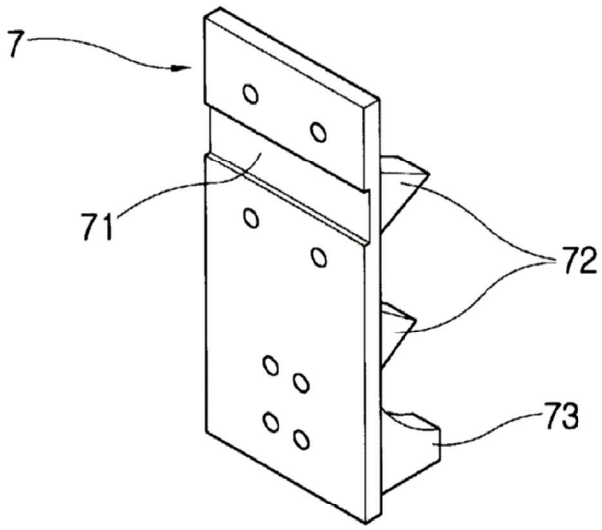
도면2



도면3



도면4



도면5