

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
E21C 37/22(조기공개)

(11) 공개번호 특1999-014572
(43) 공개일자 1999년02월25일

(21) 출원번호	특1998-050315
(22) 출원일자	1998년11월20일
(71) 출원인	이양근
(72) 발명자	부산광역시 북구 금곡동 810번지 주공아파트 903-806 이양근
(74) 대리인	부산광역시 북구 금곡동 810번지 주공아파트 903-806 이인주

심사청구 : 있음

(54) 무진동 암반 파쇄기

요약

본 발명은 본 출원인이 선출원 등록한 실용 신안 등록 제98399호와 관련된 무진동 암반 파쇄기(SUPER WEDGE)에 관한 것이다.

상기한 선등록 발명은 이의 발명 요지가 통상의 증기 포그에 브라켓을 핀으로 연결하되 이 브라켓에는 스윙 기어를 개재시킨 지지대판이 설치되고 이 지지대판의 상부에 설치된 로울러에 일단이 감김 고정된 와이어의 하단에는 선단에 파쇄날이 체결된 유압 실린더를 부착한 안내판이 걸림되게 하고 전기한 스윙기어의 내치차는 브라켓에 설치된 감속기 축과 연동되는 축기어와 맞물림되어 전기한 브라켓이 상향 이동할 때는 암반의 수직 파쇄 작업을 하고 브라켓이 하향 이동되었을 때는 수평 파쇄 작업을 할 수 있게한 것이므로 한 대의 작업기로서 수직 방향 및 수평 방향으로 양용되게한 잇점은 있으나 암반을 파쇄할 때는 파쇄날이 하강하면서 암반을 파쇄하도록 하였기 때문에 파쇄날이 쉬히 마모되는 결점이 있고 또한 파쇄날의 각도 조절이 불가능하여 이때에는 포그의 각도를 조절해 주어야 하므로 작업성이 매우 저조한 결점이 있었던 것이다.

본 발명은 이상의 제반 문제점을 해결하고자 발명한 것으로 이의 발명 요지는 유압 실린더 지지체(10)의 승강 운동은 정역 모터(5)에 의해 회전 운동되는 체인과 상하 체결부(8)(8')에 의해 이루어지게 하고 좌우 파쇄날개(16)(16') 및 썰기(19)의 각도 조절은 모터(9)와 연동되는 링기어(9)에 의해 이루어지게 하고 암반에 천공된 구멍에는 실린더 지지체(10)와 연결된 좌우 파쇄 날개(16)(16') 및 이 좌우 파쇄 날개(16)(16')사이에 실린더 로드(17)와 연결된 썰기(19)를 끼워서 유압 실린더 로드(17)를 하강시키면 이때 썰기(19)가 하강하면서 좌우 파쇄 날개(16)(16')를 벌여지면서 암반을 파쇄할 수 있게 한 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

- 제 1도는 본 발명의 사시도
제 2도는 제 1도의 단면도
제 3도는 제 2도 A부분의 확대도
제 4도는 제 2도 B부분의 확대도
제 5도는 본 발명의 파쇄 작용 표시도로서
가는 썰기가 하강하기 전의 상태
나는 썰기가 하기한 상태
도면의 중요 부분에 대한 부호의 설명
1- 브라켓 1'- 핀 2- 지지대판 2'- 지지간 2- 로울러 3- 와이어
4- 지지체 4'- 지지판 5- 정역모터 5'- 감속기축 6,6'- 스플라켓
7- 체인 8,8'- 상하 체결부 9- 링기어 9'- 기어 9- 모터
10- 실린더 지지체 11- 베어링 12- 지지관체 12'- 트임부

13- 지지구 14- 걸림구
 15- 협지구 15'- 스프링 16,16'- 파쇄날개 17- 로드 18- 연결구
 18'- 핀 19- 쇄기 20- 유압실린더 20',20'- 유압호우스 21- 포그

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 암반에 천공되어 있는 구멍에 파쇄날개와 쇄기를 꽂아서 이를 유압으로 압압함으로써 암반을 무진동으로 파쇄할 수 있게한 것으로 이를 더욱 상세히 설명하면 본 출원인이 선출원 등록받은 실용신안 등록 제 98399호와 관련된 무진동 암반 파쇄기(SUPER WEDGE)에 관한 것이다.

상기한 선등록 고안은 통상의 중기 몸체의 포그에 브라켓을 핀으로 연결하되 브라켓에는 스윙 기어를 개재한 지지대판이 설치되고 지지대판의 상부에 설치된 로울러에 일단이 감김 고정된 와이어의 하단에는 선단에 파쇄날이 체결된 유압 실린더를 부착한 안내판이 걸림되게 하고 전기한 스윙 기어의 내치차는 브라켓에 설치된 감속기 축과 연동되는 축기어와 맞물림되어 브라켓이 상향 이동되었을 때는 암반의 수직 파쇄 작업을 하고 브라켓이 하향 되었을 때는 암반의 수평 파쇄 작업을 할 수 있게 한 것이므로 한 대의 암반 파쇄 작업기를 수직 방향 및 수평 방향으로 양용되게한 잇점이 있으나 파쇄날이 하강하면서 암반을 파쇄할때는 파쇄날이 직접 암반을 파쇄하도록 하였기 때문에 쉬히 마모되는 결점이 있고 또한 파쇄날의 각도 조절을 할시는 포그의 각도를 바꾸어야 하므로 파쇄 작업 속도가 원활하지 못한 결점이 있었던 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이상의 문제점을 해결하고자 발명한 것으로 이의 발명 요지는 유압 실린더 로드 하부에 연결된 쇄기와 이의 좌우측에는 유압 실린더 지지체와 연결된 파쇄날개를 설치하여 이를 암반에 천공된 구멍에 꽂은 다음 유압으로 쇄기를 하강시키면 쇄기에 의해 좌우 파쇄 날개가 옆으로 벌어지면서 암반을 파쇄하도록 하므로써 파쇄날의 손상을 방지할 수 있게하고 또한 암반의 파쇄 방향을 바꾸고자 할때는 링기어의 회동 모터를 가동시켜 좌우 파쇄 날개를 회동시키면 파쇄 각도를 임의로 조정할 수 있게되고 파쇄 작업이 끝난 후는 렉기어와 연동되는 정역 모터를 역회전시키면 유압실린더 지지체의 상승을 용이하게 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

이를 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

연결핀(1')을 개재시켜 중기의 포그(15)와 연결된 브라켓(1)에는 지지대판(2)이 체결되고 지지대판(2)의 상단에 형성된 지지대(2')에 설치된 로울러(2)에는 와이어(3)가 감김되어 있으며 이 와이어(3)의 하단부에는 지지체(4)를 끼움 안내하는 지지판(4')의 상단이 체결되어 지지체(4)가 자유 유동할 수 있게 하고 지지판(4')의 내측 상부에는 정역모터(5)와 연동되는 감속기의 축(5')이 끼움 설치되어 있으며 이 감속기 축(5')에 끼움 설치된 스플라켓(6')은 지지판(4')의 하부에 설치된 축(5')에 끼움 설치된 스플라켓(6')과 체인(7)으로 연결하고 체인(7)의 일측에는 유압 실린더 지지체(10)의 상하 체결부(8)(8')가 연결되어지게 하며, 유압 실린더 지지체(10)의 내주면에는 베어링(11)을 개재시켜 지지관체(12)가 끼움 설치되고 지지관체(12)의 하단에는 내부를 볼 수 있는 트임부(12')를 개재한 지지구(13)가 끼움 설치되어 있으며 이 지지구(13)의 내부에는 걸림구(14) 및 스프링(15')을 단설한 협지구(15)를 개재한 좌우 파쇄 날개(16)(16')가 설치되어 있으며 이 파쇄 날개(16)(16')사이에는 피스톤 로드(17)의 하단에 나사 조임된 연결구(18)에 핀(18')을 개재시켜 체결된 쇄기(19)가 끼움되어지고 전기한 유압 실린더 지지체(10)의 하단 외주면에는 링기어(9)가 부착되어 있으며 이 링기어(9)는 모터(9)에 의해 회전되는 기어(9')와 연동되게 하였으며 전기한 유압 실린더 지지체(10) 상부에는 유압 호우스(21)(21')와 연결된 유압 실린더(20)가 설치되고 실린더 내측 하단에는 피스톤의 로드(17)가 연결된 구조이다.

이상과 같이 구성된 본 발명은 무진동 암반 파쇄기인 바 이를 사용할시는 통상의 암반 천공기로서 암반에 일정 간격으로 다수의 구멍을 천공한 후 이 구멍에 제 5도 가와 같이 정역 모터(5)를 회동시켜 감속기(5')에 의해 스플라켓(6)(6')에 맞물려 있는 체인(7)을 가동시키면 상승 상태에 있는 유압 실린더 지지체(10)는 하강하게 되고 이와같이 하강되면 지지체(10)의 하단에 체결된 좌우 파쇄날개(16)(16')와 유압 실린더 로드(17)와 연결된 쇄기(19)를 암반 구멍에 꽂을 수 있다. 그리고 암반의 파쇄 방향으로 파쇄 날개(16)(16')의 각도를 조절하는바 이때에는 링기어(9)를 회동시키는 모터(9)를 가동시켜 지지체(10)의 하단 지지구(13)에 체결된 파쇄날개(16)(16')의 각도가 암반의 파쇄선과 일치되는 방향으로 조정하면 된다. 이와같이 조정이 끝난 다음에 유압 실린더(20)를 하강시키면 이때 파쇄 날개(16)(16')는 제 5도 나와 같이 제 자리에 있고 쇄기(19)만 하강되면서 좌우 파쇄날개(16)(16')를 벌어지게 하여 암반을 파쇄하므로 파쇄날(19)의 손상을 방지할 뿐만 아니라 파쇄 효율을 최대로 높히게 된다.

그리고 파쇄가 끝난 후 다음 작업을 위하여 유압 실린더 지지체(10)를 상승 시키고자 할 때는 정역 모터(5)를 앞서와 반대 방향으로 회동시키면 좌우 파쇄날개(16)(16')와 쇄기(19)는 함께 상승한다. 지지대판(2)과 연결된 지지체(4) 및 유압 실린더 지지대(10)는 와이어(3)에 의해 체결되어 자유 유동되므로 유압 실린더 지지체(10)의 하단에 설치된 파쇄 날개(16)(16') 및 쇄기(19)를 암반 구멍에 꽂힐 할 때 이의 끼움 각도 조절이 용이한 것은 공지의 바와 같다. 그리고 쇄기(19)를 교체하고자 할시는 트임부(12')를 통해 공구를 이용하여 핀(18)을 뽑은 후 교체하면 이의 교체 작업이 용이하다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명은 정역모터(5)를 기동시키면 실린더 지지체(10)가 승강되고 실린더 로드와 연결된 썰기(19)와 이의 좌우측에는 실린더 지지체(10)와 연결된 파쇄날개(16)(16')를 체결하여 이를 양반에 천공된 구멍에 꽂은 상태에서 썰기(19)와 연결된 유압 실린더를 하강시키면 좌우 파쇄 날개(16)(16')는 제 자리에 있고 썰기(19)만 하강하면서 좌우 파쇄날개(16)(16')가 벌어지면서 양반을 파쇄할 수 있게 하였기 때문에 파쇄 효율을 극대화 시킬 뿐만 아니라 썰기(19)의 마손을 방지 할 수 있고 또한 모터(9)와 연결된 링기어(9)를 회동시키면 좌우 날개(16)(16')의 각도 조절이 신속히 이루어질 수 있고 지지체(10)를 승강시키고자 할 때는 정역모터(5)를 회전시키면 감속기(5')에 의해 스프라켓(6)(6')에 맞물려 있는 체인(7)이 승강하면서 실린더 지지체(10)를 승강시킬 수 있게 하였기 때문에 작업성 제고는 물론 안전성이 있어 매우 유용한 발명이다.

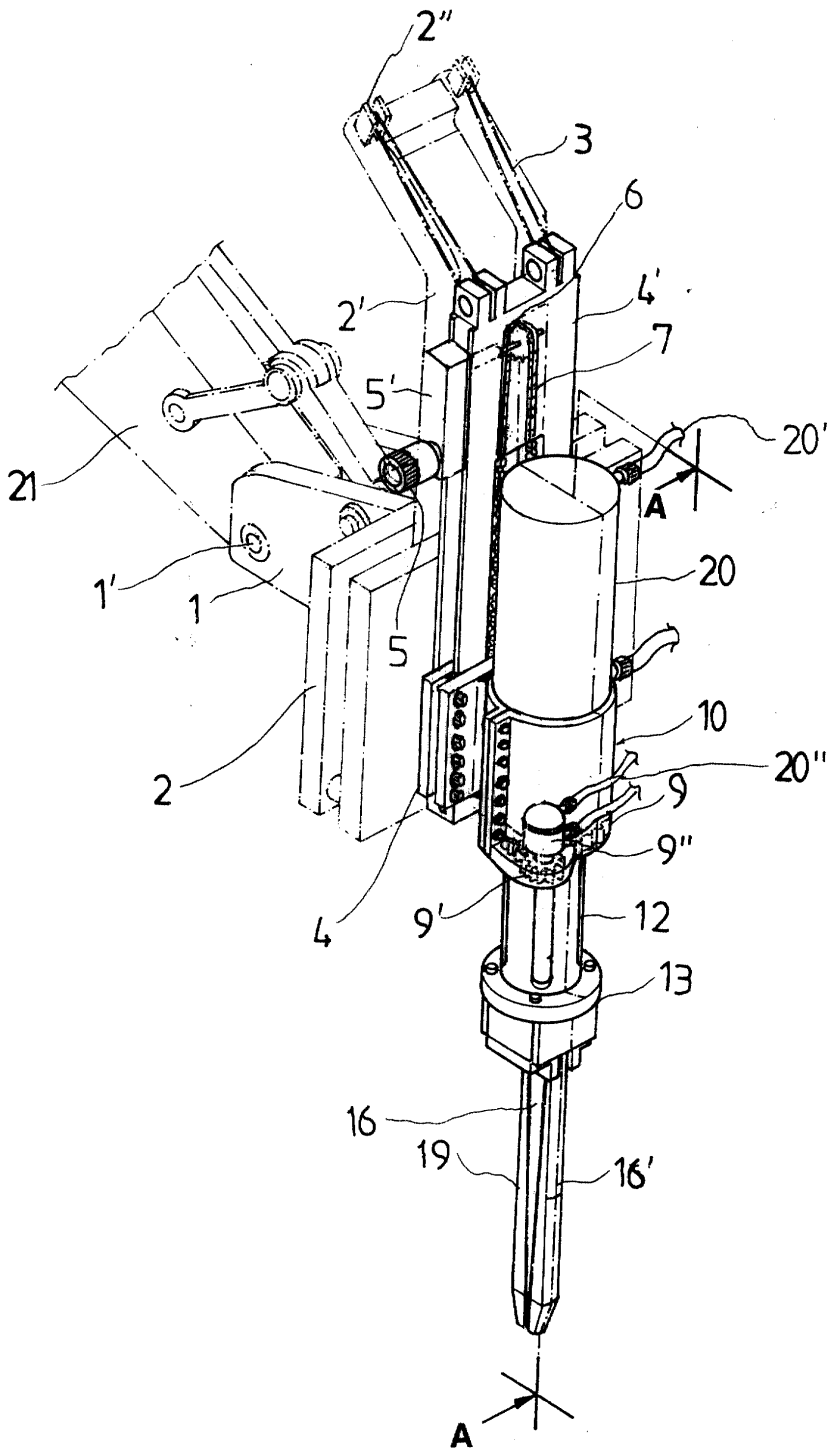
(57) 청구의 범위

청구항 1

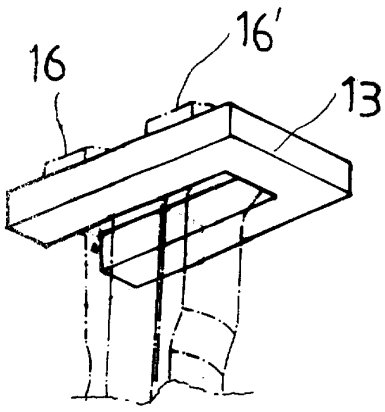
통상의 중기 포그(2')와 체결핀(1')으로 연결되는 브라켓(1)에는 지지대판(2)이 체결되어 있으며 이 지지대판(2)과 연결된 지지간(2')상단에 설치된 로울러(2)에는 와이어(3)가 감김되어 있고 이 와이어(3)의 하단에는 지지판(4')이 상단이 체결되어 지지체(4)가 자유 유동되게 한 것에 있어서 지지체(4)의 내측에 형성된 공실 상부에는 정역모터(5)와 연동되는 감속기축(5')이 설치되어 있으며 이 축(5')에 끼움 설치된 스프라켓(6)과 지지체(4)에 끼움된 축(5')에 설치된 스프라켓(6')은 체인으로 연결하고 체인의 일측에는 유압 실린더 지지체(10)에 설치된 상하 체결부(8)(8')와 연결하고 실린더 지지체(10) 내주면에는 베어링(11)을 개재한 지지관체(12)가 설치되어 있고 이 지지관체(12)의 하단에는 트임부(12')을 개재한 지지구(13)가 끼움 설치되어 있으며 이 지지구(13)의 내부에는 걸림구(14) 및 스프링(15')이 탄설된 헝지구(16)를 개재한 좌우 파쇄 날개(16)(16')가 설치되고 이 좌우 날개(16)(16') 사이에는 유압 실린더의 로드(17)와 연결된 썰기(19)가 끼움되게 하고 실린더 지지체(10)의 하단 외주에는 링기어(9)를 형성하여 모터(9)와 연결된 기어(9')에 의해 회동되면서 좌우 파쇄 날개(16)(16')의 각도를 조절할 수 있게 한 무진동 양반 파쇄기(SUPER WEDGE).

도면

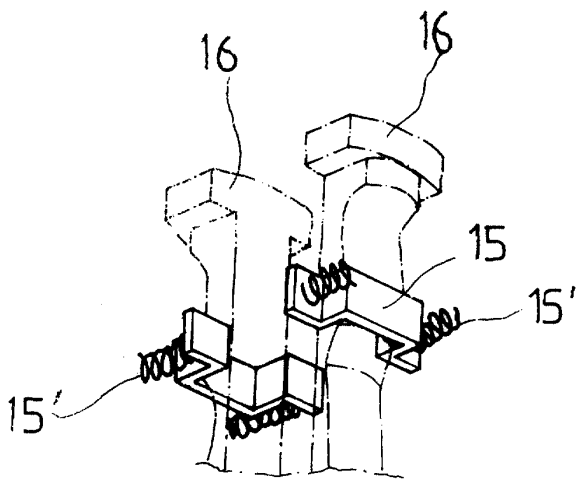
도면1



도면3



도면4



도면5

