



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월15일
(11) 등록번호 10-2303174
(24) 등록일자 2021년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01B 45/00 (2006.01) A01B 39/18 (2006.01)
A01D 34/43 (2006.01) A01D 34/80 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01B 45/00 (2013.01)
A01B 39/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0098443
(22) 출원일자 2019년08월12일
심사청구일자 2019년08월12일
(65) 공개번호 10-2021-0019348
(43) 공개일자 2021년02월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR101726661 B1*
KR101805830 B1*
KR1020100005590 A*
KR2020150000811 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이창업
경기도 파주시 파평면 파평산로 468 ()
(72) 발명자
이창업
경기도 파주시 파평면 파평산로 468 ()
(74) 대리인
양영필

전체 청구항 수 : 총 8 항

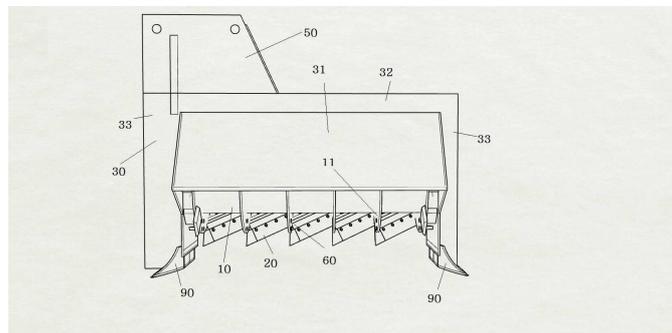
심사관 : 양경진

(54) 발명의 명칭 초목 제거 파쇄 장치

(57) 요약

본 발명은 초목 제거 파쇄 장치에 대한 것으로, 굴삭기의 버킷 장착부위에 탈착 결합될 수 있고, 굴삭기에 연결되는 유압라인으로부터 공급되는 유압에 의해 회전되는 유압 모터를 포함하는 초목 제거장치에 있어서, 유압 모터에 축결합된 회전폴리의 벨트에 의해 회전되며, 그 원통형상의 외주면에 환형 테두리들을 일정한 간격으로 이격시켜 형성한 회전 드럼; 상기 회전 드럼의 외곽을 이루면서 양 측면에서 상기 벨트에 결합되는 회전 드럼의 회전축을 회전시키도록 마련된 좌우측 베어링부와, 상부에서 상기 링크연결부를 마련하고 상기 유압 모터가 안착되는 케이스부; 상기 회전드럼의 외주면에 일정간격 이격되어 형성된 환형테두리에 대하여 일정한 각도로서 사선방향으로 틸팅 결합되는 회전날 고정부; 및 상기 회전날 고정부는 두 개의 패널이 비스듬하게 사자로 결합되며, 상기 각각의 패널 하면에서부터 관통하는 볼트에 의해 상기 패널 상면에 고정되는 회전날을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A01D 34/43 (2013.01)

A01D 34/80 (2013.01)

B60Y 2200/412 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

굴삭기의 버킷 장착부위에 탈착 결합될 수 있고, 굴삭기에 연결되는 유압라인으로부터 공급되는 유압에 의해 회전되는 유압 모터를 포함하는 초목 제거장치에 있어서,

상기 유압 모터에 축결합된 회전폴리의 벨트에 의해 회전되며, 그 원통형상의 외주연에 환형 테두리들을 일정한 간격으로 이격시켜 형성한 회전 드럼;

상기 회전 드럼의 외곽을 이루면서 양 측면에서 상기 벨트에 결합되는 회전 드럼의 회전축을 회전시키도록 마련된 좌우측 베어링부와, 상부에서 링크연결부를 마련하고 상기 유압 모터가 안착되는 케이스부;

상기 회전드럼의 외주연에 일정간격 이격되어 형성된 환형테두리에 대하여 일정한 각도로서 사선방향으로 틸팅 결합되며, 환형테두리의 일측면에서 용접고정되는 회전날 고정부; 및

상기 회전날 고정부는 두 개의 고정패널이 비스듬하게 'ㄸ'자로 결합되며, 상기 각각의 패널 하면에서부터 관통하는 볼트에 너트 체결되어 상기 패널 상면에 고정되는 회전날을 포함하고,

상기 케이스부의 전면부와 후면부에는 회전드럼에서 파쇄되는 파쇄물이 외부로 튀어나가는 것을 방지하기 위한 커버가 구비되어 환형테두리에 용접된 회전날 고정부에 고정된 회전날을 케이스 전방 및 후방에서 가리도록 하고,

상기 커버의 말단부에는 파쇄물을 회전드럼 쪽으로 끌어올리기 위해 봉상의 원형 가이드가 구비되어 상기 커버와 원형가이드는 함께 파쇄물이 파쇄 장치 상단부로 원활하게 들어가도록 회전날과 원형가이드간 간격을 조절할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

회전날과 원형 가이드 사이로 들어오는 파쇄물을 파쇄하기 위하여 커버의 상단부에 하측 방향으로 수직으로 고정되고 전방으로 칼날부분이 형성된 복수의 파쇄 칼날들을 구비한 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

회전날과 원형 가이드 사이로 들어오는 파쇄물이 바로 배출되지 않도록 파쇄물을 잠시 정지시켜 회전날이 정지시킨 파쇄물을 파쇄할 수 있도록 커버의 상단부에 하측 방향으로 스톱바로서 칼날부분이 하측으로 형성된 정지 칼날부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 케이스부의 좌측, 우측에 세로 방향으로 구비되는 좌측, 우측 지지대 하부 양쪽에는 파쇄시 바닥에 떨어진 긴 파쇄물을 일차적으로 회전드럼 안쪽으로 모으고 위쪽 방향으로 올라오도록 안내하는 수집 가이드부를 설치한 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 수집 가이드부에서 들어올려지는 파쇄물을 자르고 상부로 끌어올려 파쇄를 원활하게 돕는 하부 돌출날을 구비하는 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 하부 돌출날은 회전드럼의 외주면에 구비된 환형 테두리마다 설치하되, 인접하는 환형 테두리에 대하여 일정 각도 간격으로 돌아가면서 설치되어 좌측 환형테두리에서부터 우측 환형테두리에 이르기까지 한바퀴 돌아가도록 설치되는 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

회전 드럼 양쪽 측면부에는 넝쿨나무가 회전드럼에 감기는 것을 방지하기 위하여 컷팅날들이 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

회전 드럼 양쪽 측면부에 돌출 형성된 컷팅날에 대응하여 케이스부의 측면프레임에 결합하는 커버 부분에서 회전드럼을 향하는 좌우 내측면에는 넝쿨나무 감김 방지를 위한 컷팅날을 돌출 형성한 것을 특징으로 하는 초목 제거 파쇄 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초목 제거 파쇄 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 굴삭기의 버킷 장착부위에 별도로 장착되고, 굴삭기에 마련된 유압공급시스템으로부터 유압을 공급받아 구동되는 초목 제거 장치로서, 고속 회전하는 회전도에 의하여 순간 타격력을 통하여 돼지풀과 같은 초목이나 잡목을 잘라내고 동시에 파쇄하는 초목 제거 파쇄 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 하절기에 무성하게 자란 잡초, 잡목 등을 제거하기 위한 제거 작업은 작업자가 엔진이 장착된 예초기 등을 손으로 들거나 등에 지고서 수작업으로 실시해야하므로 작업의 속도가 늦어져 많은 양의 작업을 할 수 없으며, 이에 따라 많은 작업인력이 소요됨은 피할 수 없는 문제점으로 대두되고 있다.

[0003] 이러한 문제점을 보완하기 위한 기술로 대한민국 특허등록 제10-0448278호, 특허공개 제2012-0019093호, 실용신안공개 제2015-0000811호가 개시되어 있다.

[0004] 상기와 같은 종래의 굴삭기용 제조장치는 차량진입이 불가능한 목초지, 야산, 구릉지 등의 특수지역을 자유자재로 진입할 수 있는 굴삭기에 틸팅 가능하게 제조장치를 장착하여 지면에 제조장치를 말착시킨 상태로 유지하면서 제조작업을 수행하도록 한 장치이다.

[0005] 상기한 제조장치를 포함한 종래의 굴삭기용 제조장치에는 본체를 지면에 지지시키도록 하여 제조작업을 원활히 수행할 수 있도록 하기 위해, 본체의 일측 하부에 수평으로 지지롤러가 설치된다.

[0006] 이러한 지지롤러는 회전가능하게 구비되어 지면에 지지된 상태로 회전되면서 본체를 이동시키게 된다.

[0007] 그러나, 종래의 제조장치에 설치된 지지롤러는 브라켓을 매개로 본체에 연결된 것이므로, 자중 또는 외부 가압력에 의해 브라켓이 쉽게 휘어지는 등 문제가 발생되었으며, 이로 인해 지지롤러 본연의 기능을 발휘하지 못하였다.

- [0008] 또한, 굴삭기를 이용한 로터리 타입의 초목 제거장치는 굵은 나무에 날이 걸렸을 경우에는 회전도가 멈추어 버리거나 심지어는 회전도가 부러지는 경우가 발생하고, 회전하는 로터리에 넝쿨 식물 등이 감겨서 회전이 멈추어 버리는 문제점들이 있었다.
- [0009] 이를 해결하기 위해서 출원인은 공개특허 2017-0126360호에서 드럼 형태의 회전드럼에 도끼 형상의 날을 형성한 회전도를 두줄날과 세줄날로 번갈아 설치하고, 넝쿨 식물들이 감기는 것을 방지하는 컷팅 수단을 구비하는 것으로서 초목이나 잡목을 잘라내고 동시에 파쇄하는 초목 제거 파쇄 장치를 제시한 바가 있다.
- [0010] 도1은 종래 발명에서 제시된 초목 제거 장치의 개략 구성도이다.
- [0011] 도1에 도시된 초목 제거 장치는 굴삭기의 버킷 장착부위에 탈착 결합될 수 있는 링크연결부(50)를 갖춘 초목 제거장치로서, 유압에 의해 회전되는 유압 모터(40), 회전도(20)가 장착된 회전 드럼(10), 회전 드럼(10)의 회전축(15)을 회전시키도록 마련되어 있는 케이스부(30)를 포함하고 있다.
- [0012] 상기 회전 드럼(10)의 회전축(15)의 양단은 상기 좌우 측면 프레임(33)에서 지지 고정되는 경우, 상기 좌우측 베어링부(35)는 회전 드럼의 회전축(15)의 회전에 따른 마찰력을 감소하기 위해 결합 부위에 구비되는 것이다.
- [0013] 그런데, 상기 발명은 파쇄기 작업시 드럼과 날 사이 날 상단 볼트 너트 부분에 파쇄물이 쌓여 파쇄가 원활하게 이루어지지 않거나, 파쇄기 상단부를 통과하는 과정에서 파쇄가 이루어지는데 탄력있는 나무가지나 풀 파쇄물이 파쇄가 이루어지지 않고 그냥 배출되거나 드럼에 감겨 드럼이 멈추는 경우가 발생할 수 있고, 잡목 파쇄시 파쇄의 충격으로 드럼에 용접된 고정부위에서 용접부 파손 현상이 나타나는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2009-0026326
(특허문헌 0002) 공개특허 10-2017-0126360

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 그의 목적은 파쇄물이 원활한 배출을 할 수 있게 하여 예초와 파쇄를 용이하게 하고, 드럼에 결합되는 날 고정방식을 보완하여 드럼에 결합된 절단날이 파손되는 것을 방지하여 안전성과 내구성이 확보된 초목 제거 파쇄 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치는, 굴삭기의 버킷 장착부위에 탈착 결합될 수 있고, 굴삭기에 연결되는 유압라인으로부터 공급되는 유압에 의해 회전되는 유압 모터를 포함하는 초목 제거장치에 있어서, 상기 유압 모터에 축결합된 회전폴리의 벨트에 의해 회전되며, 그 원통형상의 외주연에 환형 테두리들을 일정한 간격으로 이격시켜 형성한 회전 드럼; 상기 회전 드럼의 외곽을 이루면서 양 측면에서 상기 벨트에 결합되는 회전 드럼의 회전축을 회전시키도록 마련된 좌우측 베어링부와, 상부에서 상기 링크연결부를 마련하고 상기 유압 모터가 안착되는 케이스부; 상기 회전드럼의 외주연에 일정간격 이격되어 형성된 환형테두리에 대하여 일정한 각도로서 사선방향으로 틸팅 결합되는 회전날 고정부; 및 상기 회전날 고정부는 두 개의 패널이 비스듬하게 '스'자로 결합되며, 상기 각각의 패널 하면에서부터 관통하는 볼트에 의해 상기 패널 상면에 고정되는 회전날을 포함하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 상기 케이스부의 전면부와 후면부에는 회전드럼에서 파쇄되는 파쇄물이 외부로 튀어나가는 것을 방지하기 위한 커버가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 상기 커버의 말단부에는 파쇄물을 회전드럼 쪽으로 끌어들이기 위해 봉상의 원형 가이드가 구비된 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 회전날과 원형 가이드 사이로 들어오는 파쇄물을 파쇄하

기 위하여 커버의 상단부에 하측 방향으로 수직으로 고정되고 전방으로 칼날부분이 형성된 복수의 파쇄 칼날들을 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

- [0020] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 회전날과 원형 가이드 사이로 들어오는 파쇄물이 바로 배출되지 않도록 파쇄물을 잠시 정지시켜 회전날이 정지시킨 파쇄물을 파쇄할 수 있도록 커버의 상단부에 하측 방향으로 스톱바로서 구비되어 칼날부분이 하측으로 형성된 정지 칼날부를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0021] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 상기 케이스부의 좌측, 우측에 세로 방향으로 구비되는 좌측, 우측 지지대 하부 양쪽에는 파쇄시 바닥에 떨어진 긴 파쇄물을 일차적으로 회전드럼 안쪽으로 모으고 들어올리는 수집 가이드부를 설치한 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 상기 수집 가이드부에서 들어올려지는 파쇄물을 자르고 상부로 끌어올려 파쇄를 원활하게 돕는 하부 돌출날을 구비하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 상기 하부 돌출날은 회전드럼의 외주면에 구비된 환형 테두리마다 설치되되, 인접하는 환형 테두리에 대하여 일정 각도 간격으로 돌아가면서 설치되어 좌측 환형테두리에서부터 우측 환형테두리에 이르기까지 한바퀴 돌아가도록 설치되는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0024] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 회전 드럼 양쪽 측면부에는 넝쿨나무가 회전드럼에 감기는 것을 방지하기 위하여 컷팅날들이 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 있어서, 회전 드럼 양쪽 측면부에 돌출 형성된 컷팅날에 대응하여 케이스부의 측면프레임에 결합하는 커버 부분에서 회전드럼을 향하는 좌우 내측면에는 넝쿨나무 감김 방지를 위한 컷팅날을 돌출 형성한 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명은 예초와 파쇄를 용이하게 하고, 회전드럼에 결합된 절단날이 파손되는 것을 방지하여 안전성과 내구성이 확보된 초목 제거 작업을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 파쇄물이 초목 파쇄 제거 장치 상단부를 통과하는 과정에서 탄력있는 나무가지나 풀 파쇄물이 파쇄가 이루어지지 않고 그냥 배출되거나 회전 드럼에 감겨서 회전드럼이 멈추는 것을 방지하고 보다 정교한 파쇄 작업을 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도1은 종래 발명에서 제시된 초목 제거 파쇄 장치의 개략 구성도이다.
- 도2는 본 발명의 일시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 개략 구성도이다.
- 도3은 본 발명의 일시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 사시도이다.
- 도4는 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 회전 드럼 구성도이다.
- 도5는 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 회전 드럼에 결합하는 회전날 고정부의 구성도이다.
- 도6은 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 회전 드럼에 결합하는 회전날 고정부의 또 다른 실시예이다.
- 도7은 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 하부 사시도이다.
- 도8은 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 상부 케이스 하부를 나타내는 실시예들의 상세도이다.
- 도9는 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 일측면도이다.
- 도10은 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 회전 드럼의 하부 구성도이다.
- 도11은 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 넝쿨나무 감김 방지를 위한 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도2는 본 발명의 일시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 개략 구성도이고, 도3은 본 발명의 일시예에 따른 초목

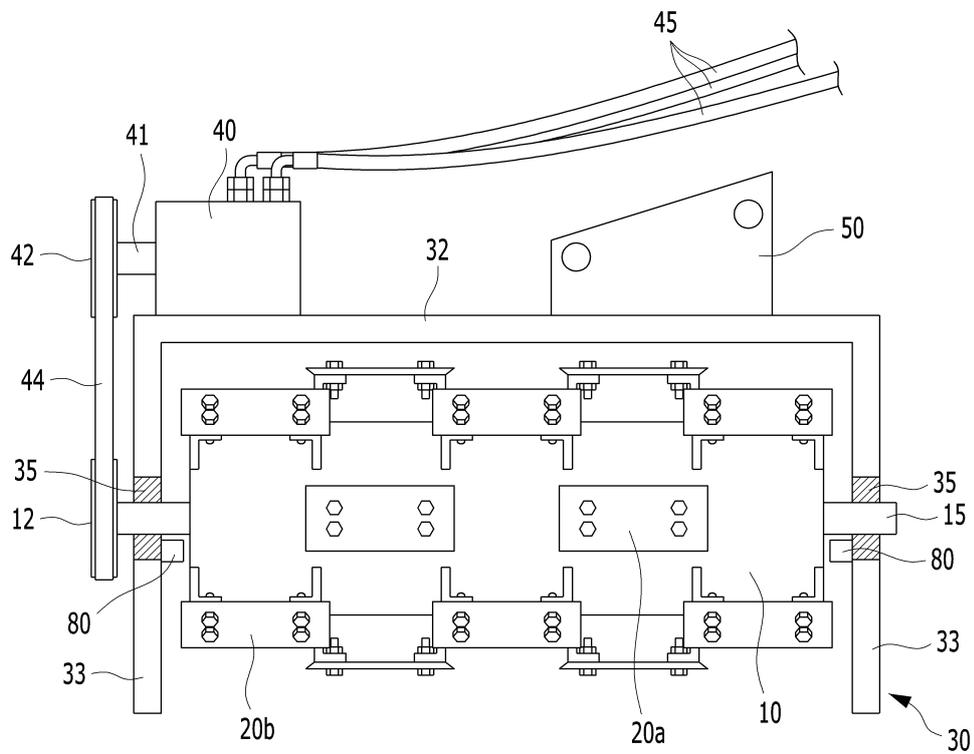
제거 파쇄 장치의 사시도이고, 도4는 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 회전 드럼 구성도이다.

- [0031] 도2, 도3, 도4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치는 회전 드럼(10), 케이스부(30), 회전날 고정부(60), 회전날(20)을 포함한다.
- [0032] 초목 제거 파쇄 장치는 굴삭기의 버켓 장착 부위에 탈부착 결합될 수 있는 링크연결부(50)를 갖춘 것으로서, 유압에 의해 회전되는 유압 모터(미도시), 회전날(20)이 회전날 고정부(60)에 장착된 회전 드럼(10), 회전 드럼(10)의 회전축을 회전시키도록 마련되어 있는 케이스부(30)를 포함하고 있다.
- [0033] 상기 초목 제거 파쇄 장치는 상기 굴삭기의 다관절링크 선단에 마련된 상기 버켓 장착부위에 착탈 가능하도록 상기 버켓 장착부위에 연결되는 링크연결부(50)를 통해서 체결 조립되게 되는 것이다.
- [0034] 상기 다관절링크는 통상 두 부분으로 구성되어 각기 서로 다른 위치에 유압 실린더가 결합되어 버켓 장착부를 유연하게 움직일 수 있도록 되어 있다.
- [0035] 상기 유압 모터(40)는 상기 굴삭기에 연결되는 유압라인으로부터 공급되는 유압에 의해 회전되는 것으로, 상기 굴삭기에 통상적으로 구비되는 유압공급시스템(미도시)의 유압펌프(미도시)로부터 고압의 작동유를 전달받아 회전 동력을 발생하여 상기 회전 드럼(10)을 회전 구동시키게 된다.
- [0036] 케이스부(30)는 회전 드럼(10)의 외곽을 이루면서 양 측면에서 상기 벨트에 결합되는 회전 드럼(10)의 회전축을 회전시키도록 마련된 좌우측 베어링부와, 상부에서 상기 링크연결부를 마련하고 상기 유압 모터가 안착되도록 한다.
- [0037] 도2에 도시된 초목 제거 파쇄 장치에서 케이스부(30)는 ‘ㄷ’자 형상의 금속 프레임으로 되어 있고 강성이 우수한 금속재질로 이루어져, 위쪽으로 결합된 판상의 상부 프레임(32)과, 상기 상부 프레임(32)의 좌우에 대향 배치되고 상기 상부 프레임(32)과 수직 결합되는 판상의 측면 프레임(33)으로 구성되고, 상기 케이스부(30) 내부에는 회전하는 회전 드럼을 수용하여 포함한다.
- [0038] 이때, 상기 회전 드럼(10)의 회전축의 양단은 상기 좌우 측면 프레임(33)에서 지지 고정되고, 상기 상부 프레임(32)의 상단면에는 링크연결부(50)가 구비되어 상기 굴삭기의 버켓 장착 부위와 체결하게 된다.
- [0039] 또한, 유압 모터에는 원활하게 회전 가능한 구동축이 케이스부(30)의 외측 방향으로 돌출 구비되어 있으며, 이 구동축의 일단에 구동회전폴리(42)가 마련되어 있다.
- [0040] 또한, 상기 회전 드럼을 회전시키기 위한 종동 회전축의 일단에 종동회전폴리(12)가 마련됨으로써, 상기 구동회전폴리(42)와 종동회전폴리(12) 사이에 벨트가 체결되어 벨트에 의한 동력전달이 이루어지도록 되어 있다.
- [0041] 그리고, 상기 케이스부(30)는 상기 회전 드럼의 외곽을 이루면서 양 측면에서 상기 벨트에 결합되는 회전 드럼의 회전축을 회전시키도록 마련된 좌우측 베어링부(35)가 구비되고, 상부에서 상기 링크연결부(50)를 구비하고 상기 유압 모터가 안착된다.
- [0042] 상기 회전 드럼(10)의 회전축의 양단은 상기 좌우 측면 프레임(33)에서 지지 고정되는 경우, 상기 좌우측 베어링부는 회전 드럼의 회전축의 회전에 따른 마찰력을 감소하기 위해 결합 부위에 구비되는 것이다.
- [0043] 한편, 상기 케이스부(30)의 전면부와 후면부에는 회전 드럼(10)에서 파쇄되는 파쇄물이 외부로 튀어나가는 것을 방지하기 위한 커버(31)가 각각 구비되어 있다.
- [0044] 그리고, 상기 커버(31)의 말단부에는 파쇄물을 회전 드럼(10) 쪽으로 끌어올리기 위해 봉상의 원형 가이드(36)가 구비되어 있다.
- [0045] 또한, 도3을 참조하면, 회전 드럼(10)은 유압 모터에 축결합된 회전폴리의 벨트에 의해 회전되고, 회전 드럼은 그 원통형상의 외주면에 환형 테두리(11)들을 일정한 간격으로 이격시켜 형성하고 있다.
- [0046] 도2를 참조하면, 회전드럼(10)의 외주면에 일정간격 이격되어 형성된 환형테두리(11)들에 대하여 일정한 각도로서 사선방향으로 회전날(20)들이 장착되어 고정하는 회전날 고정부(60)가 결합되는 것으로 결합방식은 용접 결합이 사용될 수 있다.
- [0047] 상기 회전날 고정부(60)가 상기 회전드럼(10)의 외주면에 일정간격 이격되어 형성된 환형테두리(11)들에 대하여 결합됨으로써 잠목 파쇄시 파쇄의 충격으로 회전 드럼(10)에 용접된 회전날 고정부위의 용접부가 파손되는 현상을 방지할 수 있게 되어, 회전날(20)과 회전날 고정부(60)의 안전성과 내구성을 확보할 수 있다.

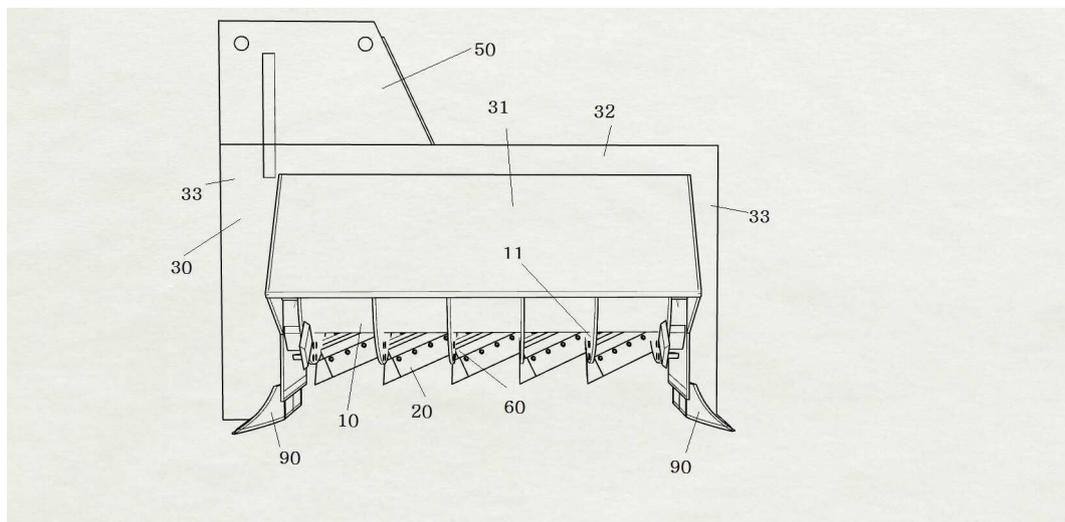
- [0048] 이와 같은 구성에 의하여 이전의 파쇄 장치에서 작업시 회전 드럼과 회전날 사이에서 상단 볼트, 너트 부분에 파쇄물이 쌓여 파쇄가 원활하게 이루어지지 않는 단점을 보완할 수 있게 되는 것이다.
- [0049] 도5는 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 회전 드럼에 결합하는 회전날 고정부의 구성도이고, 도6은 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 회전 드럼에 결합하는 회전날 고정부의 또 다른 실시예이다.
- [0050] 도5를 참조하면, 상기 회전날 고정부(60)는 두 개의 고정 패널(65, 66)이 비스듬하게 'ㄱ'자로 결합되며, 상기 각각의 패널 하면에서부터 관통하는 볼트(61)에 너트(62)가 체결되어 상기 패널 상면에 고정되는 회전날(20)을 포함한다.
- [0051] 또한, 회전날(20)을 톨링 결합시켜서 회전 드럼(10)에 대해서 각을 주고 회전날 고정부(60)의 구조와 회전날 고정 위치를 변경하여 종래에 회전날(20)의 고정볼트 위에 쌓이는 파쇄물을 원활하게 배출을 할 수 있게 함으로써 파쇄와 예초를 보다 쉽게 할 수 있게 한 것이다.
- [0052] 도7은 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 하부사시도로서, 커버 내부에 위치하는 회전드럼을 도시한다.
- [0053] 도7을 참조하면, 상기 커버(31)의 말단부에는 파쇄물을 회전드럼(10)의 환형 테두리(11) 쪽으로 끌어올리기 위해 봉상의 원형 가이드(36)가 구비되어 있다.
- [0054] 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 파쇄 작업시 긴 파쇄물을 파쇄 장치 내부 상단부로 원활하게 끌어올리기 위하여 커버(31) 및 커버 끝에 원형 가이드(36)를 설치한 것이다.
- [0055] 커버(31)와 원형가이드(36)는 파쇄물이 외부로 날아가는 것을 방지하게 되며, 긴 파쇄물이 파쇄 장치 상단부로 원활하게 들어가는 것을 도울수 있게 파쇄장치의 회전날(20)과 원형 가이드(36)간 간격을 조절할 수 있다.
- [0056] 여기에서, 원형 가이드(36)와 회전날(20) 사이가 너무 좁아 파쇄가 이루어지지 않는 것과 너무 넓어 큰 파쇄물이 파쇄 장치의 원형 가이드(36)와 상단에 끼여서, 회전 드럼(10)의 회전날(20)의 회전이 멈추고 날이 부러지는 현상을 방지하기 위하여 회전날(20)과 원형 가이드(36) 사이의 간격이 사용하는 장비의 성능에 따라 제시될 수 있다.
- [0057] 도8은 본 발명에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 케이스부 하부를 나타내는 실시예들의 상세도이다.
- [0058] 도8의 ⑥ 박스 부분을 참조하면, 상부 케이스부(30) 하부에서 회전날(20)과 원형 가이드(36) 사이로 들어오는 파쇄물을 파쇄하기 위하여 커버(31)의 상부에 하측 방향으로 수직으로 고정되고 전방으로 칼날부분이 형성된 복수의 파쇄 칼날(71)들을 구비하고 있다.
- [0059] 또한, 도8의 ⑦ 박스 부분을 참조하면, 회전날(20)과 원형 가이드(36) 사이로 들어오는 파쇄물이 바로 배출되지 않도록 파쇄물을 잠시 정지시켜 회전날(20)이 정지시킨 파쇄물을 파쇄할 수 있도록 커버(31)의 상단부에 하측 방향으로 스톱바로서 칼날부분이 하측으로 형성된 정지 칼날부(72)를 구비하고 있다.
- [0060] 상기 도8을 참조하면, 회전드럼(10)의 환형테두리(11)에 결합되어 회전하는 회전날(20)과 원형 가이드(36) 사이로 들어간 파쇄물이 파쇄 장치 상단부를 통과하는 과정에서 파쇄가 이루어진다.
- [0061] 이때 탄력 있는 나무가지나 풀 파쇄물이 파쇄가 이루어지지 않고 그냥 배출되거나 회전드럼(10)이나 회전날(20)에 감겨서 회전 드럼이 멈추는 경우가 있다.
- [0062] 여기에서, 이런 상황을 방지하고 보다 정교한 파쇄를 위해서 파쇄 장치 안쪽 상단부 커버에 여러 개의 칼날로서 파쇄 칼날(71)(도8의 ⑥ 박스 부분)을 설치하거나, 파쇄물이 바로 배출되지 않도록 파쇄물을 잠시 정지시켜 회전날(20)이 정지시킨 파쇄물을 파쇄할 수 있도록 정지 칼날부(72)를 설치하는 것이다.
- [0063] 도9는 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치의 일측면도이다.
- [0064] 도2, 도9를 참조하면, 상기 케이스부(30)의 좌측, 우측에 세로 방향으로 구비되는 좌측, 우측 측면 프레임(33) 하부 양쪽에는 파쇄시 바닥에 떨어진 긴 파쇄물을 일차적으로 회전드럼(10) 안쪽으로 모으고 위쪽 방향으로 올라오도록 안내하는 수집 가이드부(90)를 설치한 것이다.
- [0065] 파쇄시 바닥에 떨어진 긴 파쇄물을 일차적으로 파쇄 장치 안쪽으로 모으고 위쪽 방향으로 올라오도록 안내하는 수집 가이드부(90)를 설치함으로써 파쇄 진행방향으로 바닥 파쇄물이 밀려 쌓이는 것을 방지하게 된다.
- [0066] 도10은 본 발명의 일실시예에 따른 초목 제거 파쇄 장치에서 회전 드럼의 하부 구성도이다.

도면

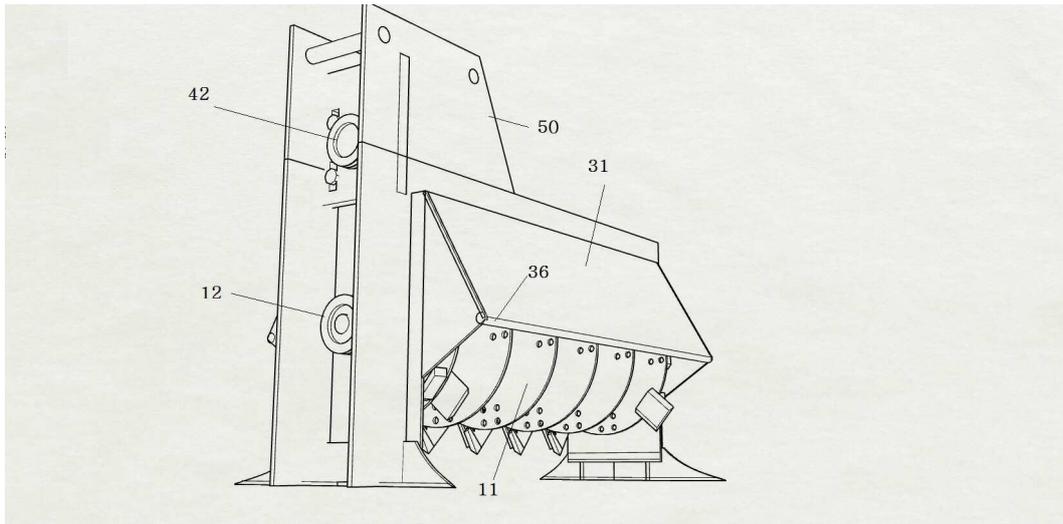
도면1



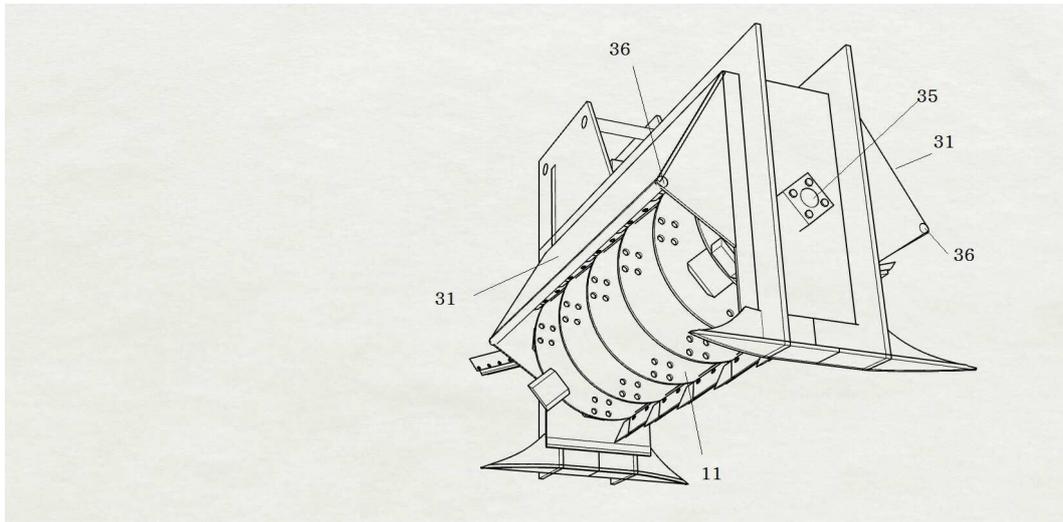
도면2



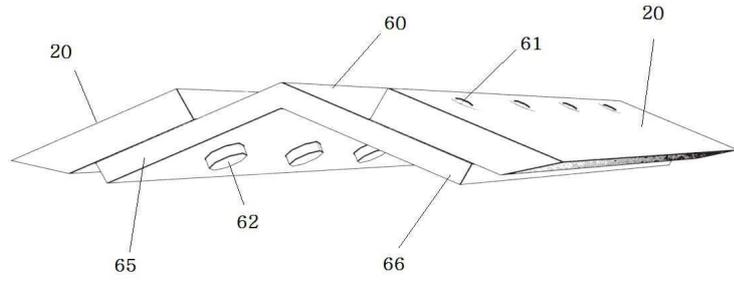
도면3



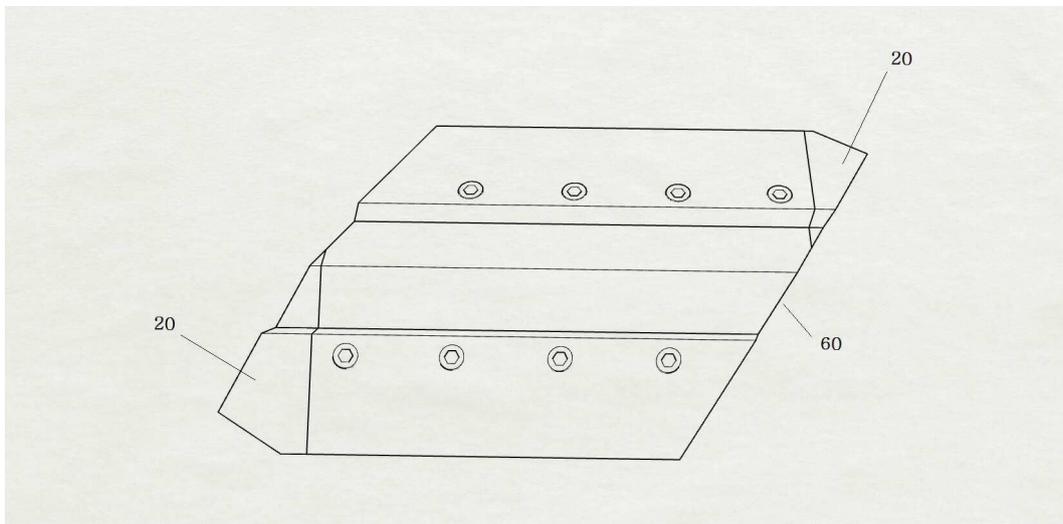
도면4



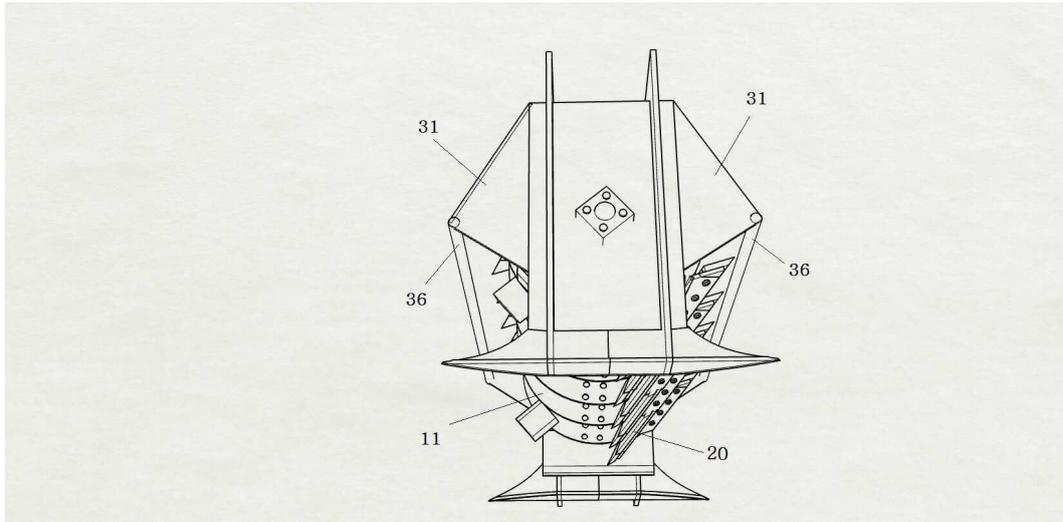
도면5



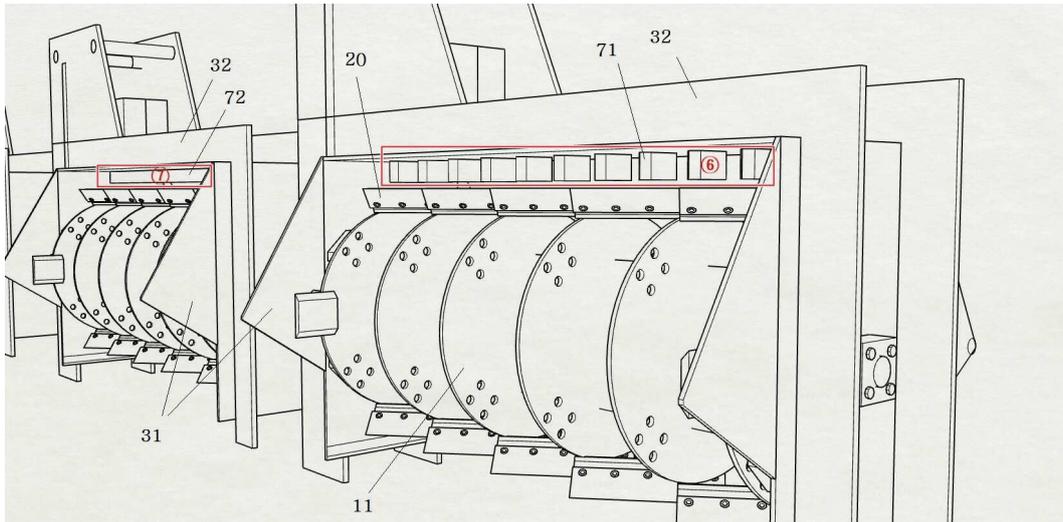
도면6



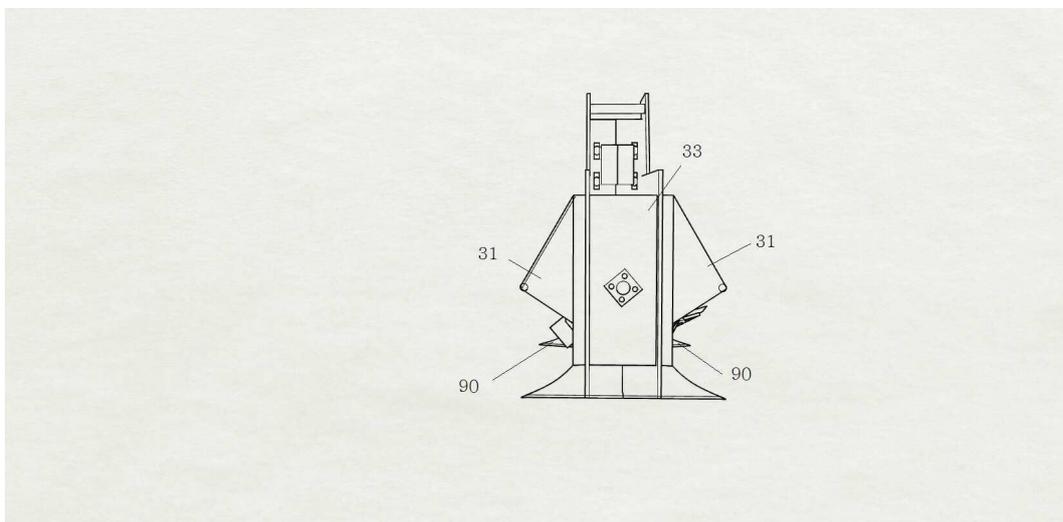
도면7



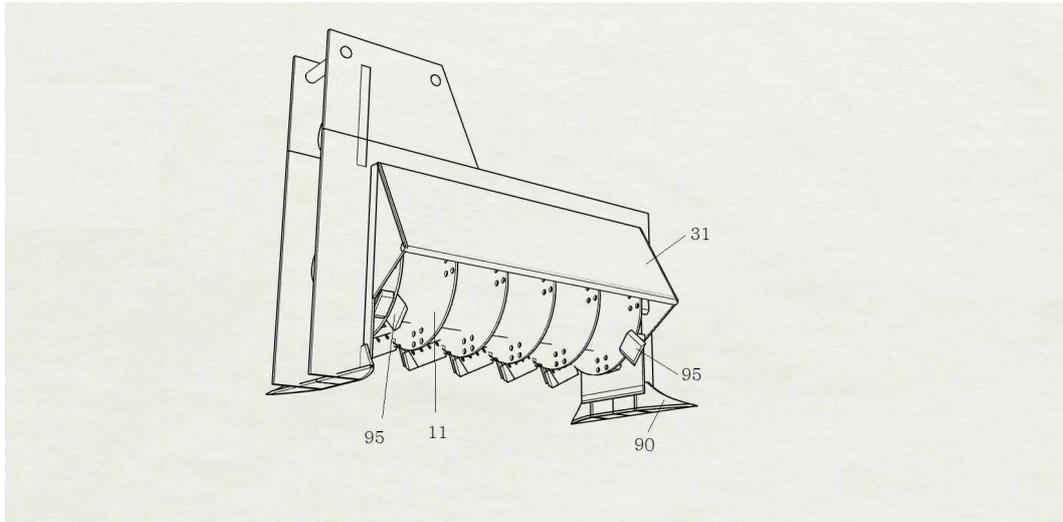
도면8



도면9



도면10



도면11

