



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월09일
(11) 등록번호 10-0857586
(24) 등록일자 2008년09월02일

(51) Int. Cl.

A01B 13/02 (2006.01) A01B 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0054904

(22) 출원일자 2007년06월05일

심사청구일자 2007년06월05일

(56) 선행기술조사문헌

JP04110427 U

JP58013011 U

JP59227209 A

KR200357024 Y1

(73) 특허권자

주식회사 크리포

경북 영주시 장수면 반구리 255-1

동양대학교 산학협력단

경북 영주시 풍기읍 교촌리 1

(72) 발명자

박완서

경북 영주시 상망동 378-9

조기현

경북 청송군 진보면 후평리 234-3

(74) 대리인

최영민

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 임성택

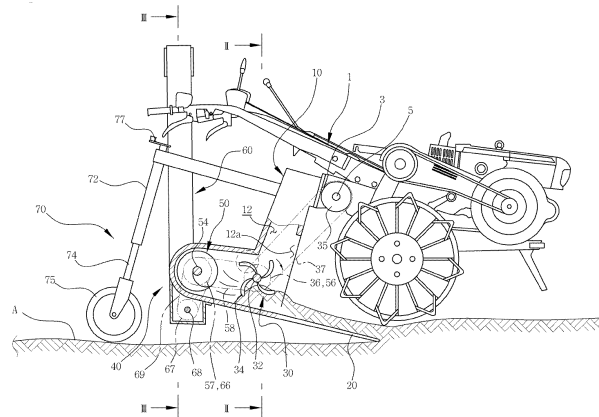
(54) 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치

(57) 요약

본 발명은 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치에 관한 것으로서, 고랑과 두둑을 간편하고 효율 좋게 조성할 수 있는 것을 목적으로 한다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 경운기에 분리가능하게 연결되며, 전방이 개방된 수집실을 갖는 프레임과; 수집실의 개방부로부터 전방 하측을 향해 연장되며, 지면을 굴토하여 고랑을 형성하는 굴토날과; 굴토날에 의해 굴토된 흙을 수집실에 퍼올리면서 수집할 수 있도록 프레임에 회전가능하게 설치되는 임펠러와; 임펠러가 구동될 수 있도록 경운기의 동력을 임펠러에 전달하는 제 1동력전달수단과; 수집실에 수집된 흙을 고랑의 측면으로 배출시키면서 두둑을 쌓는 두둑쌓기수단을 구비한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

경운기(1)에 분리가능하게 연결되며, 전방이 개방된 수집실(12)을 갖는 프레임(10)과; 상기 수집실(12)의 개방부(12a)로부터 전방 하측을 향해 연장되며, 지면을 굴토하여 고랑(A)을 형성하는 굴토날(20)과; 상기 굴토날(20)에 의해 굴토된 흙을 상기 수집실(12)에 퍼올리면서 수집할 수 있도록 상기 프레임(10)에 회전가능하게 설치되는 임펠러(30)와; 상기 임펠러(30)가 구동될 수 있도록 상기 경운기(1)의 동력을 상기 임펠러(30)에 전달하는 제 1동력전달수단과; 상기 수집실(12)에 수집된 흙을 고랑(A)의 측면으로 배출시키면서 두둑(B)을 쌓는 두둑쌓기수단(40)을 포함하여 이루어지는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치에 있어서,

상기 두둑쌓기수단(40)은,

상기 수집실(12)에 수집된 흙을 한쪽으로 끌어모으면서 상기 고랑(A)의 측면방향으로 이송시키는 오거(Auger)(50)와;

상기 고랑(A)의 측면으로 이송된 흙을 상측으로 이송시킨 후, 배출시켜서 상기 고랑(A)의 측면에 두둑(B)을 쌓는 배출컨베이어(60)와;

상기 경운기(1)의 동력을 상기 오거(50)로 전달하는 제 2동력전달수단 및, 상기 경운기(1)의 동력을 상기 배출컨베이어(60)로 전달하는 제 3동력전달수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 프레임(10)을 지면에 지지시킬 수 있도록 상기 프레임(10)의 뒷부분에 설치되는 캐스터(70)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 배출컨베이어(60)는 나사컨베이어인 것을 특징으로 하는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 발명은 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 고랑과 두둑을 간편하고 효율 좋게 조성할 수 있는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치에 관한 것이다.
- <18> 작물의 종자를 파종하기에 앞서, 고랑을 형성하고, 무너지거나 내려앉은 두둑을 새로이 쌓거나 보강하는 고랑 및 두둑 조성 작업이 필요하다. 고랑 및 두둑 조성을 소홀히 하면, 물빠짐이 어렵고, 작물의 생장 및 발육이 어렵다.
- <19> 일반적으로, 고랑 및 두둑 조성 작업은 수작업에 의존하고 있다. 따라서, 많은 노동력이 요구되고, 많은 작업 시간이 소요되는 문제점이 있다. 이를 감안하여 트랙터, 경운기 등과 같은 농기구에 쟁기, 플라우 등과 같은 부착물을 부착하여 고랑과 두둑을 형성하기도 한다.

<20> 그런데, 이러한 종래의 기술은, 고랑 및 두둑 전용 조성기로 개발된 것이 아니므로, 고랑과 두둑의 조성효율이 떨어진다는 단점이 있다. 특히, 고랑의 깊이와 두둑의 높이를 원하는 대로 깊고 높게 조성할 수 없다는 단점이 있으며, 이러한 단점 때문에 고랑과 두둑의 깊이와 높이를 깊고 높게 조성해야 할 경우, 작업자가 일일이 수작업으로 다시 조성해야 한다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 그 목적은 고랑과 두둑을 간편하고 효율 좋게 조성할 수 있는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치를 제공하는데 있다.

<22> 본 발명의 다른 목적은, 고랑과 두둑의 깊이와 높이를 원하는 대로 조성할 수 있는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치를 제공하는 데 있다.

<23> 본 발명의 또 다른 목적은, 널리 보급된 경운기에 장착가능하게 구성함으로써, 영세한 농가도 가계의 부담없이 구비하여 사용할 수 있는 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

<24> 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 경운기에 분리가능하게 연결되며, 전방이 개방된 수집실을 갖는 프레임과; 상기 수집실의 개방부로부터 전방 하측을 향해 연장되며, 지면을 굴토하여 고랑을 형성하는 굴토날과; 상기 굴토날에 의해 굴토된 흙을 상기 수집실에 퍼올리면서 수집할 수 있도록 상기 프레임에 회전가능하게 설치되는 임펠러와; 상기 임펠러가 구동될 수 있도록 상기 경운기의 동력을 상기 임펠러에 전달하는 제 1동력전달수단과; 상기 수집실에 수집된 흙을 고랑의 측면으로 배출시키면서 두둑을 쌓는 두둑쌓기수단을 특징으로 한다.

<25> 바람직하게는, 상기 두둑쌓기수단은, 상기 수집실에 수집된 흙을 한쪽으로 긁어모으면서 상기 고랑의 측면 방향으로 이송시키는 오거(Auger)와; 상기 고랑의 측면으로 이송된 흙을 상측으로 이송시킨 후, 배출시켜서 상기 고랑의 측면에 두둑을 쌓는 배출컨베이어와; 상기 경운기의 동력을 상기 오거로 전달하는 제 2동력전달수단 및, 상기 경운기의 동력을 상기 배출컨베이어로 전달하는 제 3동력전달수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<26> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명에 따른 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

<27> 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 경운기 부착식 고랑 및 두둑 조성장치는, 프레임(10)을 구비한다.

<28> 프레임(10)은, 경운기(1)의 히치(3)에 분리가능하게 연결된다. 히치(3)에 분리가능하게 연결되는 프레임(10)은, 본 발명의 고랑 및 두둑 조성장치를 경운기(1)에 부착 및 탈거할 수 있게 한다.

<29> 한편, 프레임(10)은, 전방이 개방되어 있는 수집실(12)이 형성되어 있으며, 수집실(12)에는 트인 개방부(12a)로부터 전방으로 향해 뻗어 있는 굴토날(20)과, 굴토날(20)의 후방에 설치되는 임펠러(30)를 구비한다.

<30> 굴토날(20)은, 그 선단부가 삼각형 모양으로 뾰족하게 연장되어 있으며, 수집실(12)의 트인 전방으로 향해 뻗어 있다. 특히, 전방의 하부를 향해 뻗어 있다.

<31> 이러한 굴토날(20)은, 지면의 흙을 긁어서 수집실(12)의 내부로 파올리는 역할을 한다. 특히, 지면의 흙을 수집실(12)의 내부로 파올림으로써, 파올려진 자리에 고랑(A)이 형성될 수 있게 한다.

<32> 임펠러(30)는, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 프레임(10)에 회전가능하게 설치되는 회전축(32)과, 회전축(32)에 설치되는 다수의 배토칼날(34)을 갖추고 있다. 특히, 다수의 배토칼날(34)들은, 회전축(32)의 길이방향을 따라 등간격으로 설치되어 있되, 서로에 대해 십자형으로 배열되도록 서로에 대해 90° 각도로 설치된다.

<33> 이러한 임펠러(30)는, 굴토날(20)에 의해 파올려진 흙을 수집실(12)의 뒷부분으로 퍼올려서 수집하는 역할을 한다.

<34> 한편, 이러한 임펠러(30)는, 경운기(1)의 동력에 의해 구동된다. 따라서, 본 발명은 경운기(1)의 PTO축(5)의 동력을 임펠러(30)의 회전축(32)에 전달하는 제 1동력전달수단을 갖는다.

<35> 제 1동력전달수단은, PTO축(5)에 설치되는 구동폴리(35)와, 회전축(32)에 설치되는 종동폴리(36) 및, 구동폴리(35)와 종동폴리(36)를 감아 연결하는 벨트(37)로 구성된다.

<36> 이러한 제 1동력전달수단은, 경운기(1)의 PTO축(5)으로부터 발생된 동력을 임펠러(30)의 회전축(32)에 전달함으

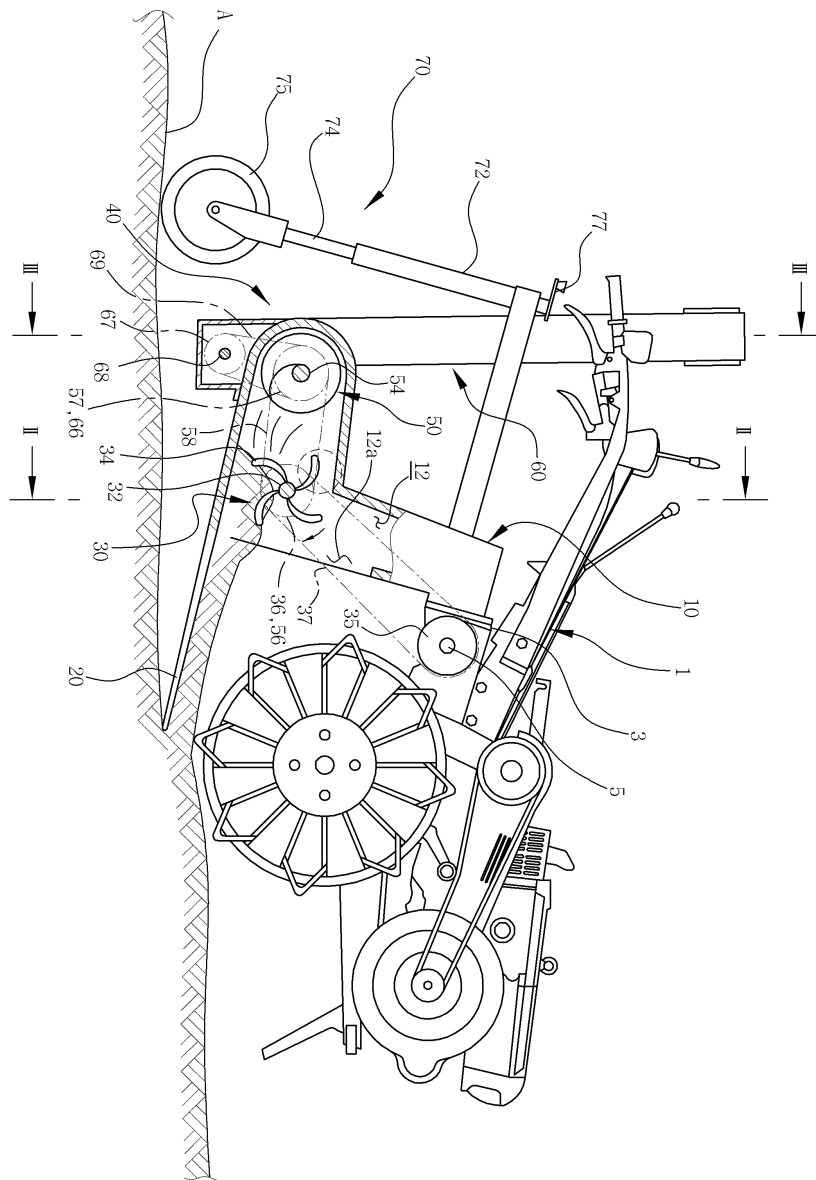
로써, 회전축(32)에 설치된 배토칼날(34)이 고속으로 회전될 수 있게 한다. 따라서, 고속으로 회전되는 배토칼날(34)로 하여금 굴토날(20)에 의해 파올려진 흙을 수집실(12)의 뒷부분으로 퍼올릴 수 있도록 한다.

- <37> 다시, 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 고랑 및 두둑 조성장치는, 수집실(12)에 수집된 흙을 고랑(A)의 측면으로 배출시키면서 두둑을 쌓는 두둑쌓기수단(40)을 구비한다.
- <38> 두둑쌓기수단(40)은, 도 1과 도 3에 도시된 바와 같이, 수집실(12)의 후측에 수집된 흙을 한쪽으로 긁어모으면서 경운기(1)의 측면 방향으로 이송시키는 오거(Auger)(50)와, 경운기(1)의 측면으로 이송된 흙을 고랑(A)의 측면 상측으로 이송시킨 후, 고랑(A)의 측면으로 배출시키는 배출컨베이어(60)로 구성된다.
- <39> 오거(50)는, 일종의 나사컨베이어로서, 수집실(12)의 후측으로부터 경운기(1)의 측면방향으로 연장되는 이송관(52)과, 이송관(52)에 회전가능하게 설치되는 축(54)과, 축(54)의 둘레에 형성되어 있는 나선형 날개(55)로 구성된다.
- <40> 이러한 오거(50)는, 수집실(12)의 후측에 수집된 흙을 긁어모으면서 경운기(1)의 측면 방향으로 이송시켜 준다. 특히, 굴토날(20)에 의해 형성된 고랑(A)의 측면 방향으로 이송시켜 준다.
- <41> 한편, 이러한 오거(50)는, 경운기(1)의 동력에 의해 구동된다. 따라서, 본 발명은 경운기(1)의 PTO축(5)의 동력을 오거(50)로 전달하는 제 2동력전달수단을 갖는다.
- <42> 제 2동력전달수단은 PTO축(5)과 연결되는 임펠러(30)의 회전축(32)에 설치되는 구동폴리(56)(도 1에서는 제 1동력전달수단의 종동폴리(36)와 겹쳐져 보임)와, 오거(50)의 축(54)에 설치되는 종동폴리(57) 및, 구동폴리(56)와 종동폴리(57)를 감아 연결하는 벨트(58)로 구성된다.
- <43> 이러한 제 2동력전달수단은, 경운기(1)의 PTO축(5)으로부터 발생된 동력을 오거(50)의 축(54)에 전달함으로써, 축(54)에 설치된 나선형 날개(55)가 회전될 수 있게 한다. 따라서, 회전되는 나선형 날개(55)로 하여금 수집실(12)에 수집된 흙을 긁어모으면서 경운기(1)의 측면으로 이송시킬 수 있게 한다.
- <44> 배출컨베이어(60)는, 나사컨베이어로 구성되며, 오거(50)의 이송관(52) 끝부분으로부터 경운기(1)의 측면 상측 방향으로 연장되어 있는 이송관(62)과, 이송관(62)에 회전가능하게 설치되는 축(64)과, 축(64)의 둘레에 형성되어 있는 나선형 날개(65)로 구성된다.
- <45> 이러한 배출컨베이어(60)는, 오거(50)로부터 이송된 흙을 경운기(1)의 측면 상측으로 이송시키고, 이송된 흙을 경운기(1)의 측면으로 낙하시켜준다. 특히, 굴토날(20)에 의해 형성된 고랑(A)의 측면에 낙하시킨다. 따라서, 낙하된 흙이 고랑(A)의 측면에 쌓이면서 두둑(B)을 형성할 수 있게 한다.
- <46> 한편, 이러한 배출컨베이어(60)는, 경운기(1)의 동력에 의해 구동된다. 따라서, 본 발명은 경운기(1)의 PTO축(5)의 동력을 배출컨베이어(60)로 전달하는 제 3동력전달수단을 갖는다.
- <47> 제 3동력전달수단은 PTO축(5)과 연결되는 오거(50)의 축(54)에 설치되는 구동폴리(66)(도 1에서는 제 2동력전달수단의 종동폴리(57)와 겹쳐져 보임)와, 구동폴리(66)와 정렬되는 종동폴리(67)를 구비하며 프레임(10)에 회전가능하게 설치되는 중간축(68)과, 중간축(68)의 종동폴리(67)와 구동폴리(66)를 감아 연결하는 벨트(69) 및, 중간축(68)과 배출컨베이어(60)의 축(64)을 연결하는 한 쌍의 베벨기어(68a)로 구성된다.
- <48> 이러한 제 3동력전달수단은, 경운기(1)의 PTO축(5)으로부터 발생된 동력을 배출컨베이어(60)의 축(64)에 전달함으로써, 축(64)에 설치된 나선형 날개(65)가 회전될 수 있게 한다. 따라서, 회전되는 나선형 날개(65)로 하여금 오거(50)로부터 이송된 흙을 경운기(1)의 측면 상방으로 이송시킬 수 있게 한다.
- <49> 이와 같은 구성의 두둑쌓기수단(40)에 의하면, 고랑(A)의 형성하기 위해 파올려진 흙을 경운기(1)의 측면 상측으로 이송시킨 다음, 이송된 흙을 고랑(A)의 측면에 낙하시킴으로써, 낙하된 흙이 고랑(A)의 측면에 쌓이면서 두둑(B)을 형성할 수 있게 한다.
- <50> 다시, 도 1을 참조하면, 본 발명의 고랑 및 두둑 조성장치는, 프레임(10)의 뒷부분에 설치되는 캐스터(70)를 구비한다.
- <51> 캐스터(70)는, 프레임(10)에 대략 수직하게 설치되는 지지파이프(72)와, 지지파이프(72)에 회전가능하게 설치되는 캐스터축(74)과, 캐스터축(74)의 하단에 회전가능하게 설치되는 캐스터휠(75)로 구성된다.
- <52> 이러한 캐스터(70)는 프레임(10)의 뒷부분을 지면에 지지시키는 역할을 한다. 그리고 프레임(10)이 경운기(1)를 따라 자유로이 움직일 수 있도록 가이드하는 역할을 한다.

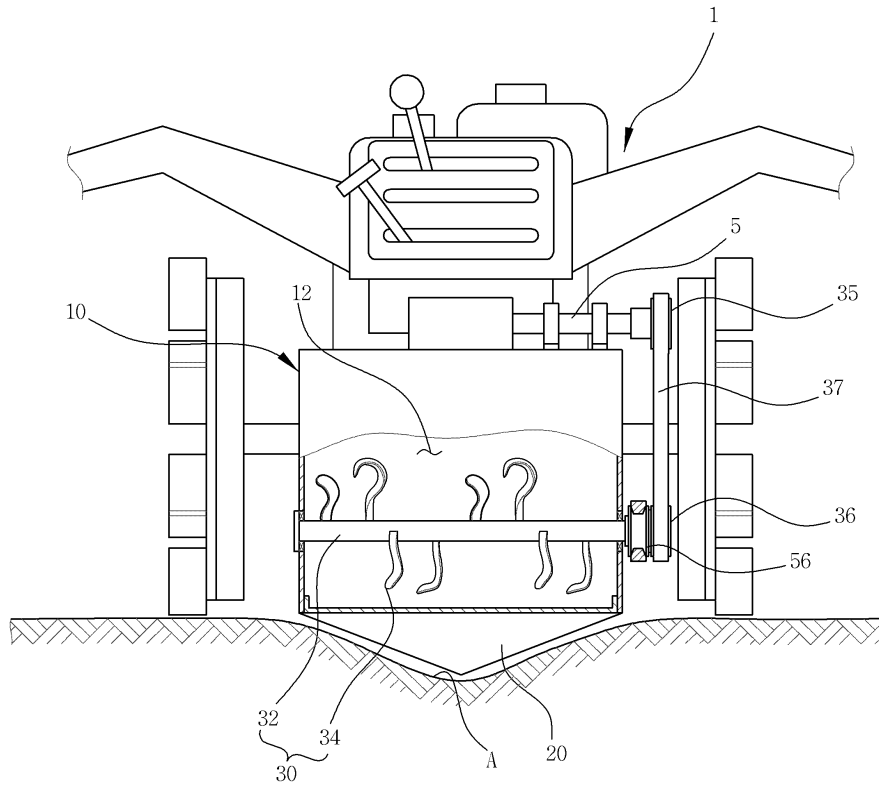
- <8> 30: 임펠러(Impeller) 32: 회전축
- <9> 34: 배토칼날 35: 구동폴리
- <10> 36: 종동폴리 37: 벨트
- <11> 40: 두둑쌓기수단 50: 오거(Auger)
- <12> 56: 구동폴리 57: 종동폴리
- <13> 58: 벨트(Belt) 60: 배출컨베이어
- <14> 66: 구동폴리 67: 종동폴리
- <15> 68: 중간축 68a: 한 쌍의 베벨기어
- <16> 69: 벨트 70: 캐스터(Caster)

도면

도면1



도면2



도면3

