(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2008-0000008
(43) 공개일자 2008년01월03일

(51) Int. Cl.
A01B 15/20 (2006.01) *A01B 15/00* (2006.01)
A01B 3/24 (2006.01) *A01B 15/00* (2006.01)
A01B 3/24 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2007-0017447
(22) 출원일자 2007년10월29일
심사청구일자 2007년10월29일

(71) 출원인
유한회사 영신
전라북도 정읍시 하북동 866-3
(72) 고안자
성준태
전북 정읍시 망제동 522-38
(74) 대리인
이범일

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 완충형 이랑쟁기구조

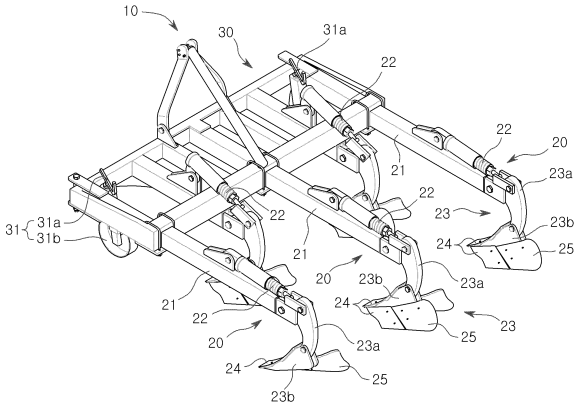
(57) 요 약

본 고안은 완충형 이랑쟁기구조에 관한 것이다.

본 고안은 링크수단과 경작부재가 구비된 소정의 프레임 형태로써, 경작부재의 몸체에 완충수단과 회동 가능한 굴착수단을 포함하여 구성된다.

본 고안은 돌이 많은 지형에서 쟁기 작업의 효율성이 높이고, 내구성 개선을 통해 잔고장을 방지하며, 수리비지출을 절감하여 농가의 경제적인 부가가치를 창출하는 등의 효과가 뛰어나다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

링크수단(10) 및 경작부재(20)가 구비된 프레임(30) 형태로, 경작부재(20)의 몸체(21)에 완충수단(22)과 회동 가능하게 설치된 굴착수단(23)이 구비되어 경작시 암석에 의한 작동장애를 방지할 수 있도록 구성된 완충형 이랑쟁기구조.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 굴착수단(23)은 지면을 향해 경작부재(20)의 몸체(21)에 설치된 굴절대(23a)와, 굴절대(23a)에 연결되며, 보습날(24) 및 볏(25)이 장착된 설치브래킷(23b)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 완충형 이랑쟁기구조.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 설치브래킷(23b)은 중앙에 보습날(24)이 장착되고, 양 측면 중 적어도 어느 한쪽에 또 다른 형태의 보습날(24)과 볏(25)이 잇대어진 형태로 구성된 것을 특징으로 하는 완충형 이랑쟁기구조.

청구항 4

제 1항 내지 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임(30)은 굴착수단(23)의 깊이조절을 위한 조절부재(31)가 더 구성된 것을 특징으로 하는 완충형 이랑쟁기구조.

명 세 서

고안의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 고안은 완충형 이랑쟁기구조에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 주지된 바와 같이, 쟁기는 트랙터 등에 장착하여 견인하면서 농경지 경작에 사용하는 일종의 농기구로써, 땅을 갈아 엎기 위한 용도에 적합한 다양한 형태의 기술들이 개시되어 있다.

<3> 예를 들면, 국내 등록실용신안공보 제221925호(2001. 2. 15., 이하 '종래기술1'라 함)를 들 수 있다.

<4> 상기 종래기술1의 트랙터용 이랑쟁기는 논둑 근처에 대한 갈이 작업이 어려워 쟁기를 이용한 작업과는 별도로 작업자가 직접 논둑 근처에 대한 갈이 작업을 실시해야 하는 등의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 링크연결대와 보조프레임에서 메인프레임이 슬라이딩 가능하게 구성된다.

<5> 즉, 종래기술1은 작업자가 트랙터의 운전석에서 실린더를 조작하여 보습과 볏이 장착된 메인프레임을 슬라이딩 시킬 수 있으므로 보조자의 도움 없이 혼자서 논둑 가까이 까지 일구는 작업을 실시할 수 있게 된다.

<6> 그리고 국내 등록실용신안공보 제329006호(2003. 9. 25., 이하 '종래기술2'라 함)에서 개시된 형태의 기술 또한 들 수 있다.

<7> 상기 종래기술2는 이랑 즉, 골과 두둑을 정확하게 구획할 수 있는 트랙터용 이랑 쟁기틀 구조에 관한 것으로, 3열로 배치된 복수의 보습이 구비되며, 트랙터에 의해 견인되면서 경작지를 경운 하는 트랙터용 쟁기틀 구조에 있어서, 쟁기틀의 후미 쪽 제3배열에는 양방향의 센터보습이 배치되고, 이 보습들의 상단에는 퍼 올려지는 흙에 의해 회전하는 회전원판이 구성된 형태로 이루어져 이랑 형성의 효율을 높이는 등의 효과를 기대하게 된다.

<8> 그러나, 위와 같은 종래기술1이나 2는 모두 보습과 볏이 설치된 보습대가 메인프레임이나 쟁기틀에 단순히 일체된 구조에 불과한 것으로, 작업 중 보습이나 볏이 암석과 충돌하는 경우, 그에 따른 충격력을 완화하지 못하는

문제점이 있다.

<9> 상술한 암석으로 인한 충격력은 그 크기에 따라 작게는 보습이나 볏의 설치상태 또는 모양변형을 통해 이랑의 형태를 흩뜨리며, 크게는 쟁기틀 자체의 변형은 물론, 트랙터의 파손과 같은 고장을 일으키는 원인이 된다.

<10> 특히, 제주도와 같이 돌이 많은 지형에서는 이랑을 형성하기 위한 작업효율이 떨어질 뿐만 아니라, 잦은 고장으로 인해 쟁기나 트랙터에 대한 수리비 부담이 늘어나므로 종국에는 농가의 소득을 떨어뜨리는 등 경제적인 문제점을 유발하게 된다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

<11> 본 고안은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 돌이 많은 지형에서도 쟁기 작업의 효율성을 높이면서 동시에 고장을 방지함으로써, 수리비의 지출을 절감할 수 있는 완충형 이랑쟁기구조를 제공하기 위한 것이다.

<12> 그리고 본 고안은 지형에 따라 이랑의 높이 설정은 물론, 경작부재의 설치 수나 간격을 자유롭게 조절할 수 있어 작업상의 다양한 편의를 도모할 수 있는 완충형 이랑쟁기구조를 제공하기 위한 것이기도 하다.

과제 해결수단

<13> 상기와 같은 과제해결을 위한 본 고안의 완충형 이랑쟁기구조는 링크수단과 경작부재가 구비된 소정의 프레임 형태로써, 경작부재의 몸체에 완충수단 및 회동 가능하게 설치된 굴착수단을 포함하여 구성된다.

<14> 특히, 굴착수단은 지면을 향해 경작부재의 몸체에 설치된 굴절대와, 이에 체결되며, 보습날과 볏이 장착된 설치브래킷을 포함하여 구성되고, 프레임에는 굴착수단의 깊이조절을 위한 조절부재가 더 구성된 형태로도 가능하다.

효 과

<15> 본 고안에 따른 완충형 이랑쟁기구조는, 경작부재의 몸체에 완충수단과 회동 가능한 굴착수단을 채택함으로써, 지형 속에 있는 돌 등에 의한 작업 간의 장애를 방지하며, 효율성을 높이는 등의 효과가 뛰어나다.

<16> 뿐만 아니라, 본 고안은 내구성 향상을 통해 잔고장을 방지함으로써, 수리비의 지출을 절감하는 등 농가의 경제적인 부가가치를 창출하는 효과 또한 뛰어나다.

<17> 본 고안은 중앙에 보습날이 장착되고, 양 측면 중 적어도 어느 한쪽에 또 다른 형태의 보습날과 볏이 잇대어진 설치브래킷을 채택함으로써, 굴착력을 향상시키는 것은 물론, 이랑을 더 정확하게 구획하는 등 작업의 효율성을 제고하는 효과가 뛰어나다.

<18> 나아가, 본 고안은 굴착수단의 깊이조절을 위한 조절부재와 설치 및 간격 조절이 자유로운 경작부재를 채택함으로써, 이랑의 높이나 깊이를 일정하게 작업할 수 있고, 지형에 따라 쟁기의 구조를 선택적으로 변경할 수 있는 등 작업상 다양한 편의가 도모된다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

<19> 이하, 본 고안의 바람직한 실시형태에 따른 구성을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<20> 도 1에서 도시한 바와 같이, 본 고안은 트랙터 등과의 연결을 위한 링크수단(10)과 논이나 밭을 일구기 위한 경작부재(20)가 구비된 소정의 프레임(30) 형태로써, 프레임(30)과 경작부재(20)가 단일 구성으로 이루어진 형태, 또는 단일 프레임(30)에 복수의 경작부재(20)가 구비되어 한번에 다수의 이랑을 만들 수 있는 형태 등 다양하게 실시할 수 있다.

<21> 바람직하게는 하나의 프레임(30)에 복수의 경작부재(20)를 구성하되, 다수의 열로 배치할 수 있을 뿐만 아니라, 소정 형태의 체결수단 등을 이용하여 경작부재(20)의 설치 수량이나 설치간격을 지형에 따라 작업자가 자유롭게 조절할 수 있도록 한다.

<22> 특히, 경작부재(20)의 몸체(21)에는 완충수단(22)과 회동 가능하게 설치된 굴착수단(23)을 구비함으로써, 경작시 지형 속 암석 등에 의한 작동장애를 방지할 수 있도록 한다. 이때, 굴착수단(23)은 경작부재(20)의 몸체(21)

끝단에 소정형태의 핀을 이용하여 힌지 식으로 결합함으로써, 힌지 점을 중심으로 회동 가능하게 하는 동시에 경작부재(20)의 몸체(21)에 일체 된 완충수단(22)과 연계시켜 회동력이 사라졌을 때, 원래의 위치로 복귀 가능하게 설치된다.

<23> 즉, 본 고안의 완충수단(22)과 회동 가능한 굴착수단(23)은 쟁기 작업시 암석 등이 걸렸을 때, 경작부재(20)의 굴착수단(23)이 소정 폭만큼 들어 올려지면서 암석에 의한 충격력을 피하도록 함과 동시에 암석 지형을 벗어났을 때, 다시 원상태로 쟁기 작업이 가능하게 한다.

<24> 여기서, 완충수단(22)은 굴착수단(23)을 회동상태에서 원래대로 복귀시킬 수 있는 소정 형태의 수단으로써, 공기압이나 유압식 실린더 또는 탄성체 등 다양한 형태로 실시할 수 있으나, 코일형태의 스프링을 적용하여 굴착수단(23)의 회동시에는 압축되면서 복원력이 축적되고, 반대로 회동력이 사라졌을 때에는 축적된 반발력에 의해 굴착수단(23)을 복귀시킬 수 있도록 한 형태가 좋다. 바람직하게는 도 2에서처럼 한쪽 방향으로 개구 된 원통형태의 캡 내부에 소정의 탄성을 가진 스프링을 구비함으로써, 압축시 스프링이 흩어지는 것을 방지할 수 있도록 한다.

<25> 그리고 굴착수단(23)은 단일 몸체로 이루어진 형태로도 가능하나, 지면을 향해 경작부재(20)의 몸체(21)에 설치된 굴절대(23a)와, 보습날(24) 및 볏(25)이 장착된 설치브래킷(23b)이 소정의 결합수단에 의해 연결된 형태로도 가능하다. 이때, 설치브래킷(23b)은 굴절대(23a)의 끝단에 연결된 형태가 좋다.

<26> 또, 설치브래킷(23b)은 보습날(24)과 볏(25)이 다양한 형태로 형성될 수 있으나, 바람직하게는 도 3a 및 3b에서 도시한 것처럼 중앙에 보습날(24)이 장착되고, 양 측면 중 적어도 어느 한쪽에 또 다른 형태의 보습날(24)과 볏(25)이 잇대어져 구비된 형태가 좋다.

<27> 즉, 설치브래킷(23b) 중앙 및 양 측면의 하단에 마련된 보습날(24)은 지면의 흙을 파 고랑을 만드는 역할을 하고, 양 측면 상단에 마련된 볏(25)은 보습날(24)에 의해 파인 흙덩이를 양 옆으로 넘겨 두둑을 형성하는 역할을 하게 함으로써, 이랑을 형성하는 작업의 정확도를 높일 뿐만 아니라, 효율성 또한 향상시키게 된다.

<28> 그러므로 본 고안은 도 1에서처럼 경작부재(20)를 둘 이상으로 하는 경우, 설치브래킷(23b)을 도 3a 및 3b와 같은 형태를 병행하되, 양 바깥쪽 경작부재(20)에는 도 3b와 같은 형태를 적용하고, 그 외의 다른 경작부재(20)에는 도 3a와 같이 설치브래킷의 양 측면이 모두 보습날(24)과 볏(25)이 구비된 형태가 좋다.

<29> 나아가, 본 고안의 프레임(30)은 굴착수단(23)의 깊이조절 즉, 고랑의 깊이를 조절하기 위한 조절부재(31)가 더 구비된 형태로도 실시 가능하다. 이때, 조절부재(31)는 나사식으로 조절되는 조절대(31a)와, 이 조절대(31a)에 의해 높이가 조절되는 소정 형태의 바퀴(31b) 등과 같이 구현될 수 있다.

<30> 이하에서는 상기와 같은 본 고안의 바람직한 실시형태에 따른 구성 간의 작동관계를 도면을 참조하여 간략하게 설명한다.

<31> 도 1에서 도시한 바와 같은 본 고안의 완충형 이랑쟁기구조는 트랙터 등에 링크수단(10)을 연결하여 경작지 내에서 견인하면서, 소정의 이랑을 형성하기 위해 사용하는 것으로, 작업자는 먼저 프레임(30)의 양쪽에 마련된 조절부재(31)의 조절대(31a)을 이용하여 바퀴(31b)의 높이를 적절히 조절하여 이랑의 깊이와 높이를 설정한다.

<32> 이때, 이랑의 깊이와 높이는 조절부재(31)의 바퀴(31b)와 보습날(24)의 끝단 사이의 위치 차이에 의해 형성되므로, 양자의 높이 차이가 작으면 작을수록 이랑의 깊이는 얕아지고, 반대로 양자의 높이 차이가 크면 클수록 이랑의 깊이는 깊어진다.

<33> 이와 같이 조절부재(31)로 이랑의 깊이를 조절한 이후, 트랙터를 운전하면, 링크수단(10)의 의해 연결된 본 고안의 프레임(30) 및 경작부재(20)가 견인되면서 소정의 이랑을 형성하되, 경작부재(20)가 설치된 수에 따라 한 번에 복수 개의 이랑을 형성한다.

<34> 즉, 굴착수단(23)의 설치브래킷(23b)에 장착된 보습날(24)이 지면과 맞닿은 상태에서 땅을 파고, 파인 흙은 설치브래킷(23b)의 양 측면 상단에 장착된 볏(25)의 곡면을 따라 넘겨지면서 소정의 두둑을 형성한다. 이와 같이 본 고안은 보습날(24)과 볏(25)이 설치브래킷(23b)에 의해 소정의 삼각 편대 형태로 장착되어 이랑을 형성하는 작업성에 대한 신뢰도를 높이는 등과 같은 특징을 발휘한다.

<35> 그리고 이랑을 형성하는 작업 중 보습날(24)의 끝단에 암석이 걸리되, 암석의 고정상태가 완충수단(22)에 의한 굴착수단(23)의 지지력보다 작은 경우에는, 보습날(24)로부터 암석을 뽑으면서 이랑을 형성하는 작업을 계속하고, 이와는 달리 암석의 고정상태가 완충수단(22)에 의한 굴착수단(23)의 지지력보다 더 큰 경우에는, 보습날

(24)의 끝단에 걸린 암석의 버팀에 의해 굴착수단(23)의 굴절대(23a)가 경작부재(20)의 몸체(21)와 연결된 힌지점을 중심으로 회동 되면서 보습날(24)의 끝단이 지중 암석 부위를 피할 수 있게 된다.

<36> 이때, 완충수단(22) 즉, 스프링은 굴착수단(23)의 굴절대(23a)가 회동 되는 정도에 따라 압축되면서 자체 내에 복원력을 축적하게 된다. 이후, 보습날(24)의 끝단이 지중 암석을 피하는 순간, 즉 굴착수단(23)의 굴절대(23a)에 회동력이 사라지는 순간, 완충수단(22) 내에 축적된 복원력이 발휘되면서 굴착수단(23)의 굴절대(23a)를 원래의 위치로 복귀시킨다.

<37> 위와 같은 구성 간의 작동을 통해 본 고안의 완충형 이랑쟁기구조는 지중 암석 등에 의한 충격을 효율적으로 완화시키고, 쟁기 자체의 내구성을 제고함은 물론, 돌이 많은 지형에서도 쟁기 작업의 효율을 제고하는 특징을 발휘한다.

<38> 이상에서와 같이, 본 고안의 상세한 설명은 고안에 대한 이해를 돕고자 특정 실시형태를 대표적으로 예시하였으나, 이로 인해 본 고안의 기술적 사상이 한정되는 것은 아니며, 본 고안의 개념을 이탈하지 않는 범위 내에서 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형 또는 변경 실시될 수 있는 것 또한 본 고안의 청구범위에 포함된다.

도면의 간단한 설명

<39> 도 1은 본 고안의 바람직한 실시형태에 따른 완충형 이랑쟁기구조의 구성을 입체적으로 도시한 도면.

<40> 도 2는 본 고안의 바람직한 실시형태에 따른 완충형 이랑쟁기구조의 경작부재 중 일부분을 단면상태로 도시한 도면.

<41> 도 3은 본 고안의 실시형태에 따른 완충형 이랑쟁기구조에 적용할 수 있는 설치브래킷과 보습날 및 볏의 결합상태를 도시한 것으로, 도 3a는 설치브래킷의 양 측면 모두에 다른 형태의 보습날과 볏이 장착된 예를 도시한 것이고, 도 3b는 설치브래킷의 양 측면 중 어느 한 쪽에만 다른 형태의 보습날과 볏이 장착된 예를 도시한 도면.

<42> <도면의 주요부분에 대한 부호설명>

<43> 10 : 링크수단 20 : 경작부재

<44> 21 : 몸체 22 : 완충수단

<45> 23 : 굴착수단 23a: 굴절대

<46> 23b: 설치브래킷 24 : 보습날

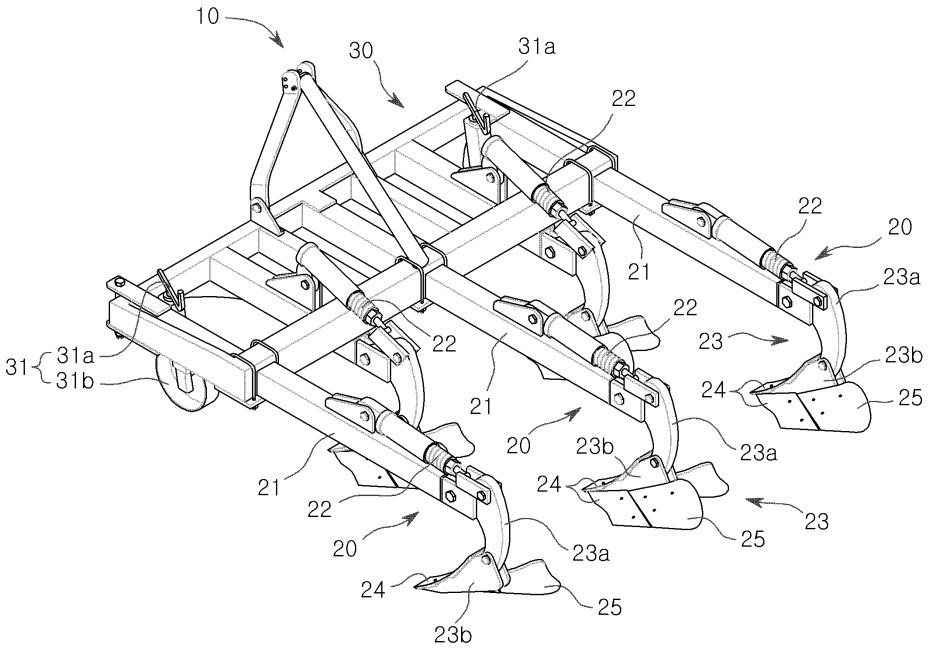
<47> 25 : 볏 30 : 프레임

<48> 31 : 조절부재 31a: 조절대

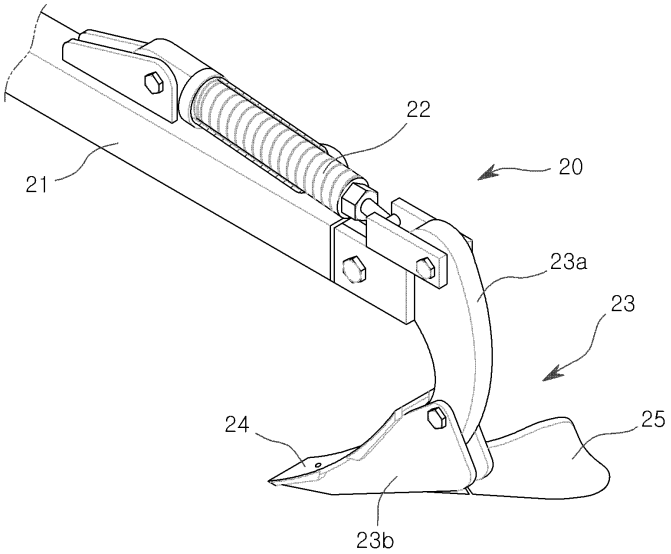
<49> 31b: 바퀴

도면

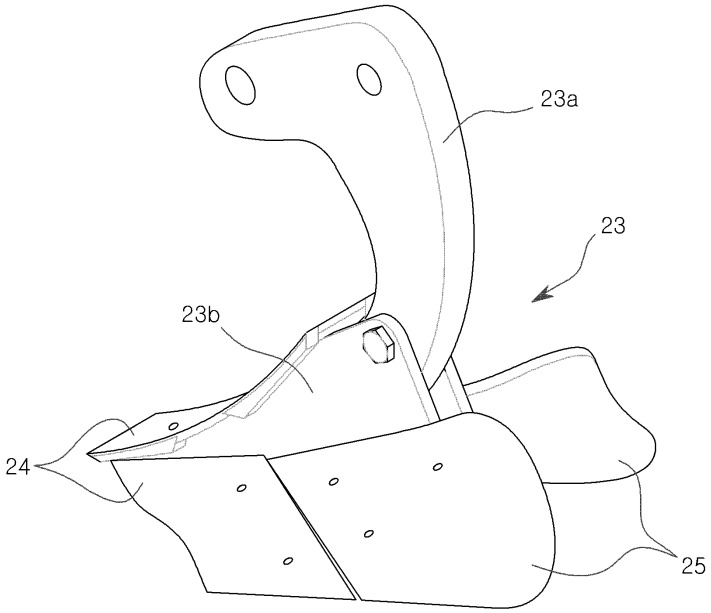
도면1


10
30
31a
22
22
20
23a
21
22
23
23b
31
31a
31b
22
24
25
21
20
23b
23a
21
24
23
22
25
20
23a
24
25
23b

도면2


22
21
20
23a
23
24
25
23b

도면3a



도면3b

