



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월16일

(11) 등록번호 10-2302749

(24) 등록일자 2021년09월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A01B 9/00 (2006.01) A01B 15/14 (2006.01)
 A01B 33/02 (2006.01) A01B 59/042 (2006.01)
 A01B 63/102 (2006.01)

(52) CPC특허분류
 A01B 9/003 (2013.01)
 A01B 15/14 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0044165

(22) 출원일자 2021년04월05일

심사청구일자 2021년04월05일

(30) 우선권주장
 1020200120707 2020년09월18일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌
 JP2005269943 A*
 (뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

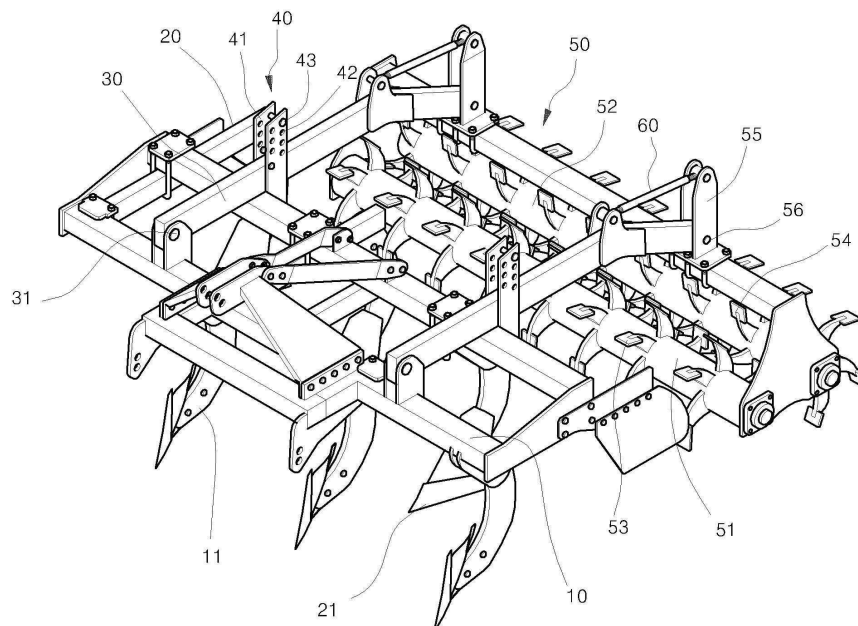
심사관 : 양경진

(54) 발명의 명칭 트랙터용 플라우

(57) 요약

본 발명은 트랙터용 플라우에 관한 것으로, 트랙터용 쟁기의 후단으로 흙을 고르는 로타리를 연결하여 쟁기질과 지면의 평탄화 작업이 동시에 이루어지게 함으로써 고속으로 작업을 마칠 수 있도록 하는 것이다.

본 발명은 트랙터의 후방에 체결되는 결합수단을 갖추고 격자 형태를 갖는 바디 프레임을 구비하고, 상기 바디
 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1

프레임에는 일정 간격을 두고 고정 프레임을 고정시키는 한편 상기 바디 프레임과 고정 프레임에는 쟁기를 결합시키되 상기 바디 프레임의 전방에 위치하는 쟁기는 일정 간격을 두고 설치하는 한편 후방에 설치하는 쟁기는 후방으로 서로 다른 거리를 두고 고정프레임에 설치하고, 상기 바디 프레임의 상부 양측에 결합되어 후방으로 펼쳐지는 연결 프레임을 구비하고, 상기 연결 프레임의 후단에 로타리 블록을 결합시키되 상기 로타리 블록은 연결 프레임과 각도조절부재에 의해 결합 각도가 조절되게 하고, 상기 로타리 블록은 두 개의 로타리 축이 수평으로 설치되어 자유 회전되는 한편 상기 로타리 축에는 반대 방향으로 로타리 칼날이 설치되어 이루어진다.

(52) CPC특허분류

A01B 33/022 (2013.01)

A01B 59/042 (2013.01)

A01B 63/102 (2013.01)

B60Y 2200/221 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2014011989 A*

KR1020200044657 A*

KR102032390 B1

JP2007068528 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

트랙터의 후단에 3점 지지구조로 체결되는 격자 형태의 바디 프레임(10)을 구비하고,

상기 바디 프레임(10)에는 일정 간격을 형성하되 후방에서 보았을 때 좌측에서 우측으로 갈수록 길이를 길게하여 고정되는 고정 프레임(20)을 구비하고,

상기 바디 프레임(10)의 하측과 고정 프레임(20)의 선단에 각각 고정되는 쟁기(11)(20)를 구비하되 바디 프레임(10)의 하측에 일정 간격으로 설치되는 쟁기(11)는 트랙터의 후방에서 보았을 때 좌에서 우측으로 흙을 넘겨주는 한편 고정 프레임(20)의 선단 하측에 설치되는 쟁기(21)는 트랙터의 후방에서 보았을 때 우에서 좌로 흙을 넘겨주게 설치하고,

상기 바디 프레임(10)의 상부 양측에 힌지(31)로 결합되어 후방으로 펼쳐지는 연결 프레임(30)을 구비하고,

상기 연결 프레임(30)은 바디 프레임(10)의 상측에 고정되어 연결 프레임(30)의 상하 이동 각도를 조절하는 각도조절수단(40)에 끼워져 설치되고,

상기 연결 프레임(30)의 후단에는 로타리 블록(50)의 상측에 고정된 각도 조절대(55)와 힌지(56)로 결합시키고,

상기 로타리 블록(50)은 연결 프레임(30)과 턴버클(60)로 결합되어 로타리 블록(50)의 각도를 조절하고,

상기 로타리 블록(50)은 자유 회전되는 두 개의 로타리 축(51)(52)이 수평으로 설치된 상태에서 연결 프레임(30)과 각도 조절대(55) 사이에 결합된 턴버클(60)로 각도가 조절되게 설치되고,

상기 로타리 축(51)(52)에는 서로 반대 방향을 향하게 설치하되 로타리 칼날(53)(54)이 지면에 닿은 채로 자유 회전되게 하며,

전방의 로타리 축(51)에 고정되는 로타리 칼날(53)은 트랙터가 전진할 때 선단에 고정된 작업날이 지면을 파는 형태로 고정되는 한편 후방의 로타리 축(52)에 고정되는 로타리 칼날(54)은 트랙터가 전진할 때 선단에 고정된 작업날의 뒷면이 흙을 부수는 형태로 고정되는 것을 특징으로 하는 트랙터용 플라우.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 로타리 축(51)(52)에 고정되는 로타리 칼날(53)(54)은 용접으로 고정되거나, 로타리 축(51)(52)에 칼집(50a)을 고정시킨 후 상기 칼집(50a)에 로타리 칼날(53)(54)을 끼운 다음 볼트(50b)로 고정시키는 것을 특징으로 하는 트랙터용 플라우.

청구항 4

제1항에 있어서, 각도조절수단(40)은 ??형의 조절편(41)이 바디 프레임(10)의 상부에 고정되고, 상기 조절편(41)의 측면에서 높이 방향으로 등간격의 조절구멍(42)을 형성하고, 상기 조절구멍(42)에는 조절핀(43)을 끼워주되 상기 조절핀(43)은 조절편(41)의 내부에 끼워진 연결 프레임(30)의 상부 이동을 제한하는 것을 특징으로 하는 트랙터용 플라우.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 트랙터용 플라우에 관한 것으로, 트랙터용 쟁기의 후단으로 흙을 고르는 로타리를 연결하여 쟁기질과 지면의 평탄화 작업이 동시에 이루어지게 함으로써 고속으로 작업을 마칠 수 있도록 하는 것이다.

배경 기술

- [0002] 트랙터용 쟁기는 트랙터의 후부 작업기로 트랙터의 후단에 연결되어 트랙터가 전진됨에 따라 견인되면서 토양을 원하는 깊이로 갈아엎는 경운 작업기로써, 작물이 경작되는 흙의 고른 영양공급과 토양의 지력향상 및 비옥도를 높이게 되고, 로타리도 트랙터의 후부 작업기 중 하나로서 트랙터의 후단에 결합되어 지면을 평탄하게 만드는 작업기이다.
- [0003] 트랙터를 이용한 쟁기질과 로타리를 이용한 평탄화 작업을 하기 위해서는 쟁기를 트랙터에 연결하여 작업을 한 후 로타리를 트랙터에 연결하여 쟁기로 갈아엎은 흙을 부수거나 지면을 평탄화시키는 작업을 하게 되므로, 쟁기질과 로타리 작업에 상당한 시간과 노력을 필요로 하는 문제를 해결하기 위하여 국내 실용신안 등록 20-0486019 호에 제시된 바와 같이 땅을 파서 밧고랑을 형성함과 동시에 평탄화 작업을 수행할 수 있는 트랙터용 쟁기가 제시되어 있으나, 쟁기질을 할 때 흙이나 짚을 끌며 쟁기질을 하게 되는 한편, 상기 선행기술은 트랙터용 쟁기의 후방에서 지면을 평탄화시키는 작업이 제대로 이루어지지 않음은 물론, 트랙터용 쟁기만을 분리하여 사용할 수 없는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0004] (특허문헌 0001) 실용신안 등록 20-0486019호(2018.03.19 등록)
- (특허문헌 0002) 특허 등록 10-1023322호(2011.03.10 등록)
- (특허문헌 0003) 특허 공개 20-2014-0067674호(2014.06.05 공개)
- (특허문헌 0004) 실용신안 등록 20-0244187호(2001.08.13 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 트랙터용 쟁기와 로타리를 결합하여 쟁기질과 평탄화 작업을 수행시킴에 있어서, 쟁기질을 할 때 쟁기에서 흙이나 짚을 끌고 가며 쟁기질이 이루어지는 문제와 함께 로타리에서 효과적으로 지면을 평탄화시키지 못하는 문제를 해결하는 한편 로타리 없이 트랙터용 쟁기만으로 사용할 수 있도록 하는 것으로, 쟁기로 뒤집은 흙을 로타리에서 흙을 부수고 평탄화시킴으로써 쟁기질과 로타리 작업이 동시에 이루어져 고속 작업이 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명은 트랙터의 후방에 체결되는 결합수단을 갖추고 격자 형태를 갖는 바디 프레임에 구비하고, 상기 바디 프레임에는 일정 간격을 두고 고정 프레임을 고정시키는 한편 상기 바디 프레임과 고정 프레임에는 쟁기를 결합시키되 상기 바디 프레임의 전방에 위치하는 쟁기는 일정 간격을 두고 설치하는 한편 후방에 설치하는 쟁기는 후방으로 서로 다른 거리를 두고 고정프레임에 설치하고, 상기 바디 프레임의 상부 양측에 결합되어 후방으로 펼쳐지는 연결 프레임을 구비하고, 상기 연결 프레임의 후단에 로타리 블록을 결합시키되 상기 로타리 블록은 연결 프레임과 각도조절부재에 의해 결합 각도가 조절되게 하고, 상기 로타리 블록은 두 개의 로타리 축이 수평으로 설치되어 자유 회전되는 한편 상기 로타리 축에는 반대 방향으로 로타리 칼날이 설치되어 이루어지는 것으로, 쟁기를 이용하여 쟁기질이 이루어질 때 흙이나 짚이 끌려가지 않도록 하는 한편 쟁기질 후 로타리 블록의 로타리 칼날에 의해 흙을 부수고 평탄하게 골라주기 때문에 쟁기질과 로타리 작업이 고속으로 이루어진다.
- [0007] 본 발명에서, 연결 프레임과 로타리 블록 사이에 설치되는 각도조절부재는 턴버클 또는 유압실린더를 사용하여 로타리 블록의 연결각도 조절이 이루어지게 한다.
- [0008] 바디 프레임의 상부 양측에서 후방을 향하여 결합되는 연결 프레임은 각도조절수단에 의해 연결 프레임이 상부로 돌리는 각도가 조절되는 것으로, 바디 프레임에서 상부로 돌출된 조절편에 조절구멍을 다단으로 형성하여 조절편이 끼워지게 하되 연결 프레임은 조절편에 끼워진 상태에서 조절편의 하방에 위치하게 결합시킴으로써, 조

절편을 어느 조절구멍에 끼우느냐에 따라서 로타리 작업시 연결 프레임의 각도가 조절된다.

[0009] 본 발명의 로타리 블록은 두 개의 로타리 축이 수평되게 설치된 상태에서 연결 프레임과 로타리 블록 사이에 결합된 턴버클 또는 유압실린더를 이용하여 각도를 조절하는 것으로, 두 개의 로타리 축은 외부 동력없이 로타리 칼날이 지면에 닿은 채로 트랙터에 의해 전방으로 이동하는 힘에 의해 자전하게 되는 것으로, 전방의 로타리 축에 고정된 로타리 칼날은 지면을 파는 형태로 고정되고, 후방의 로타리 축에 고정된 로타리 칼날은 흙을 부수는 형태로 고정되는 것이어서, 로타리 블록이 전진할 때 흙을 부수고 평탄화시키게 되며, 로타리 블록이 지면과 밀착되는 정도는 각도조절수단에 의해 조절되고, 두 개의 로타리 축이 이루는 각도는 각도조절부재에 의해 조절된다.

[0010] 본 발명의 로타리 칼날은 로타리 축에 용접으로 고정되거나, 별도의 칼집을 로타리 축에 고정시킨 후 로타리 칼날을 칼집에 끼워 볼트로 고정시킴으로써, 로타리 칼날의 교체가 용이하게 이루어지도록 하며, 본 발명은 바디 프레임에 결합된 연결 프레임을 분리하여 로타리 블록을 분리하게 되면, 로타리 블록 없이 쟁기질만 가능하다.

발명의 효과

[0011] 본 발명은 쟁기질과 로타리 작업을 동시에 수행할 수 있는 것으로, 쟁기에서 갈아준 흙을 로타리 블록이 외부 동력 없이 지면에 닿은 채로 자전하면서 평탄화 작업이 이루어지는 것이어서, 고속으로 작업이 가능한 효과가 있고, 전방에 배치된 쟁기보다 후방에 배치된 쟁기가 후방으로 설치되는 길이의 차이를 줌으로써, 쟁기질을 할 때 흙이나 짚 등을 끌면서 쟁기질을 하지 않는 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 각도조절수단이나 각도조절부재를 이용하여 효율적인 평탄화 작업을 조절할 수 있음은 물론 로타리 축에 외부 동력을 공급하지 않아도 평탄 작업이 이루어지기 때문에 로타리 블록을 간단히 제작할 수 있으며, 로타리 블록을 분리하여 쟁기만으로 사용이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 사시도
 도 2는 본 발명의 평면도
 도 3은 본 발명의 정면도
 도 4는 본 발명의 연결 프레임에 결합된 로타리 블록의 각도조절 상태도
 도 5는 본 발명의 로타리축 회전 상태를 보인 측면도
 도 6은 본 발명의 로타리 축 일부 사시도
 도 7은 본 발명의 로타리 축에 로타리 칼날이 결합되는 상태도
 도 8은 본 발명에서 턴버클로 로타리 블록의 각도를 조절하는 측면도
 도 9는 본 발명에서 턴버클로 로타리 블록의 각도를 조절하는 측면도
 도 10은 본 발명에서 쟁기 설치 상태를 보인 평면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명은 트랙터의 후방에 결합되는 후부 작업기에 관한 것으로, 논이나 밭을 갈아엎기 위한 쟁기질과, 쟁기로 갈아엎은 흙의 평탄화 작업이 동시에 이루어질 수 있도록 함으로써, 고속으로 작업을 마칠 수 있도록 하는 한편 로타리 블록에는 로타리 축을 회전시키기 위한 별도의 동력을 전달하는 구성을 필요로 하지 않기 때문에 간단한 구조로 로타리 블록을 제작할 수 있음은 물론 효과적인 평탄화 작업을 할 수 있다.

[0015] 본 발명은 벧쟁기로 사용하되 전방으로 3개의 쟁기를 일정 간격을 두고 전방에서 후방으로 같은 거리에서 설치하고, 후방으로 설치되는 3개의 쟁기는 전방에 설치된 쟁기와 후방으로 어긋난 위치에서 전방에서 후방으로 서로 다른 거리에서 설치되는 하는 것으로, 트랙터를 바라본 상태에서 전방에 위치한 3개의 쟁기는 좌측에서 우측으로 흙을 넘기게 되고, 후방에 위치한 3개의 쟁기는 우측에서 좌측으로 흙을 넘기되 후방에 위치하는 쟁기는 설치 거리에 의해 순차적으로 쟁기질을 하는 것이어서, 흙이나 짚을 끌고 다니지 않게 하며, 상기 트랙터용 쟁기의 후단에 무동력으로 회전이 이루어지는 로타리 블록을 결합시킴으로써, 쟁기질과 평탄화 작업을 동시에 할

수 있는 것으로, 이하, 본 발명을 첨부된 실시예 도면에 의거 상세히 설명한다.

- [0016] 본 발명은 트랙터의 후방에 트랙터와 통상의 결합수단인 3점 지지구에 의해 체결되는 격자 형태를 갖는 바디 프레임(10)을 구비하고, 상기 바디 프레임(10)에는 횡으로 일정 간격을 두고 고정 프레임(20)을 설치하되 상기 고정 프레임(20)은 트랙터를 후방에서 보았을 때 좌측에서 우측으로 갈수록 길이를 길게 하여 설치하고, 상기 바디 프레임(10)과 고정 프레임(20)에는 쟁기(11)(21)를 결합시키되 상기 쟁기(11)(21)는 도 10에 도시된 바와 같이 전,후 2열로 설치하는 한편 전방에 설치되는 3개의 1,3,5번 쟁기(11)는 바디 프레임(10)의 하방에 일정 간격을 두고 설치되고, 후방에 설치되는 3개의 2,4,6번의 쟁기(21)는 고정 프레임(20)의 선단 하측에 설치되는 것으로, 전방의 쟁기(11)는 트랙터의 후방을 바라본 상태에서 좌측에서 우측으로 흙을 넘겨주고, 후방의 쟁기(21)는 우측에서 좌측으로 흙을 넘겨주게 설치한다.
- [0017] 본 발명에서 흙을 한쪽으로 넘겨주는 쟁기(11)(21)는 통상의 구조를 갖는 것으로, 본 발명은 전방의 쟁기(11)는 전방에서 동일 거리에 위치시키되 일정 간격을 유지하게 설치하되 후방의 쟁기(21)는 전방에서 서로 다른 거리에서 일정 간격을 유지하게 설치하는 것으로, 쟁기(11)(21)는 서로 겹쳐지게 흙을 갈아주지 않도록 도 10과 같이 배치한다.
- [0018] 본 발명에서, 후방의 쟁기(21)를 전방에서 볼 때 서로 다른 거리에서 설치하는 이유는 쟁기(11)로 갈아엎은 흙을 쟁기(21)로 갈아엎을 때 후방에 위치한 쟁기(21)가 동일 위치에 설치되는 경우에는 흙이나 짚을 끌고 다니면서 쟁기질이 이루어지기 때문에 부하가 많이 걸림은 물론 쟁기(21)가 깊이 갈아엎지 못하게 되므로, 본 발명에서는 위치 차이를 주어서 흙이나 짚을 끌고 다니지 않고 옆으로 빼면서 쟁기질이 이루어지게 한다.
- [0019] 본 발명에서, 전방의 쟁기(11)와 후방의 쟁기(21)는 각각 4개를 설치하여 사용할 수 있으며, 전방에는 1,3,5,7번 쟁기를 설치하고, 후방에는 2,4,6,8번 쟁기를 설치하는 것으로, 작업량과 용량에 따라 쟁기의 개수를 선택하여 사용할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 쟁기(11)(21)는 바디 프레임(10)과 고정 프레임(20)에 고정될 때 안전볼트를 끼워서 고정이 이루어지게 하되 상기 안전볼트는 경운 과정에서 충격을 받거나 하중을 받을 때, 안전볼트가 우선적으로 파열되어 쟁기(11)(21)의 회동이 이루어지게 함으로써, 쟁기(11)(21)의 파손을 방지한다.
- [0021] 본 발명의 바디 프레임(10)에는 상부 양측으로 후방을 향하여 돌출되는 연결 프레임(30)을 힌지(31)로 결합시키되 상기 연결 프레임(30)은 바디 프레임(10)의 상부에서 각도조절수단(40)에 의해 상하 높낮이 각도가 조절되게 연결된다.
- [0022] 본 발명의 각도조절수단(40)은 바디 프레임(10)의 상부에 ??형태의 조절편(41)을 고정시키되 연결 프레임(30)은 상기 조절편(41)의 내측에 끼워지게 하고, 상기 조절편(41)에는 측방향으로 일정 간격을 두고 뚫어준 조절구멍(42)으로 조절편(43)을 끼워서 연결 프레임(30)이 상부로 이동하는 것을 방지하게 이루어진다.
- [0023] 즉, 조절편(41)에 끼워진 연결 프레임(30)은 조절편(43)을 어느 높이의 조절구멍(42)에 끼우느냐에 따라서 상하 높낮이가 조절되는 것으로, 조절편(43)이 높은 위치에 끼워지면 연결 프레임(30)이 상측으로 많이 들린 채로 로타리 블록(50)의 로타리 칼날(53)(54)이 지표면을 얇게 평탄화시키게 되고, 반대로 조절편(43)을 낮은 위치에 끼우면 연결 프레임(30)은 상측으로 적게 들리기 때문에 로타리 블록(50)의 로타리 칼날(53)(54)이 지면 깊숙이 박히면서 평탄화를 시키게 된다.
- [0024] 즉, 연결 프레임(30)의 선단에는 로타리 블록(50)이 결합되는 것으로, 각도조절수단(40)에서 조절편(43)의 위치로 연결 프레임(30)이 상부로 높게 들리는 위치를 한정하면 로타리 블록(50)이 지표면에 닿게 되고, 반대로 연결 프레임(30)이 낮은 위치로 들리거나 들리지 않게 한정하면 로타리 블록(50)이 지면 깊숙이 파주면서 흙을 부수고 평탄화시키게 된다.
- [0025] 여기서, 연결 프레임(30)이 각도조절수단(40)에서 얼마나 들리느냐에 따라 로타리 블록(50)에서 깊이 흙을 파고 부수느냐, 얇게 흙을 파고 부수느냐가 결정되며, 연결 프레임(30)은 바디 프레임(10)의 후방으로 돌출되는 한편 양쪽으로 설치되기 때문에 안정적으로 작동시킬 수 있다.
- [0026] 본 발명은 연결 프레임(30)의 선단에 로타리 블록(50)의 상측에 세워진 각도조절대(55)를 힌지(56)로 결합시키고, 상기 로타리 블록(50)은 양쪽으로 수평되게 두 개의 로타리 축(51)(52)이 자유 회전되게 결합하고, 상기 로타리 축(51)(52)에는 일정 간격으로 설치되는 로타리 칼날(53)(54)이 결합하며, 로타리 블록(50)의 각도조절대(55)와 연결 프레임(30) 사이에는 턴버클(60) 또는 유압실린더(70)로 이루어지는 각도조절부재를 결합시킴으로써, 턴버클(60) 또는 유압실린더(70)를 이용하여 로타리 블록(50)의 로타리 축(51)(52)이 지면과 이루는 각도를

서로 다르게 조절할 수 있는 것으로, 턴버클(60) 또는 유압실린더(70)를 이용하여 두 개의 로타리 축(51)(52)이 서로 수평을 이루게 하거나 전방 또는 후방으로 경사지게 조절함으로써 평탄화 작업을 조절한다.

- [0027] 본 발명에서, 로타리 축(51)(52)에는 라운드 형태를 갖는 로타리 칼날(53)(54)을 고정시키되 상기 로타리 칼날(53)(54)의 선단에는 평편한 작업날을 고정시키는 것으로, 두 개의 로타리 축(51)(52)에 고정된 로타리 칼날(53)(54)은 서로 반대 방향을 향하게 결합시키는 한편 전방의 로타리 축(51)의 작업날은 회전에 의해 지면을 파는 형태가 되게 로타리 칼날(53)을 고정하고, 후방의 로타리 축(52)의 작업날은 회전에 의해 흙을 평탄화시키게 로타리 칼날(54)을 고정한다.
- [0028] 본 발명의 로타리 블록(50)은 지면에 로타리 칼날(53)(54)이 닿은 상태에서 트랙터에 의해 전방으로 이동하면, 로타리 축(51)(52)은 지면과의 마찰에 의해 전방으로 굴러가는 방향으로 회전을 하게 되고, 이러한 회전 방향에 따라서 작업날이 흙을 파거나 두드릴 수 있도록 전방의 로타리 축(51)과 후방의 로타리 축(52)에는 서로 반대 방향을 향하게 로타리 칼날(53)(54)을 고정시킨다.
- [0029] 본 발명의 로타리 칼날(53)(54)을 로타리 축(51)(52)에 용접으로 고정시켜도 무방하나, 도 7과 같이 로타리 축(51)(52)에 칼집(50a)을 고정시킨 후 상기 칼집(50a)에 로타리 칼날(53)(54)을 끼운 후 볼트(50b)로 고정시키게 하여도 무방한 것으로, 볼트 체결 방식이 로타리 칼날(53)(54)의 교체가 용이한 이점이 있다.
- [0030] 한편, 본 발명은 힌지(31)를 제거하면 바디 프레임(10)에서 연결 프레임(30)을 분리시키게 되면, 연결 프레임(30)을 제거한 후에 바디 프레임(10)에 결합된 쟁기(11)(21)를 이용하여 쟁기질을 할 수 있는 것으로, 이때에는 쟁기(11)(21)의 특성상 좌우로 갈아엎어 깊이갈이가 가능하다.
- [0031] 이러한 구성의 본 발명은 통상의 방식대로 트랙터의 후방에 결합수단인 3점 지지구를 이용하여 바디 프레임(10)을 체결시키는 것은 공지된 사실이고, 이동시는 트랙터에서 바디 프레임(10)을 들어 올려 바디 프레임(10)의 후방에 결합된 로타리 블록(50)도 상부로 이동시킨 상태에서 트랙터를 이용한 이동이 이루어지고, 작업시에는 현장에서 바디 프레임(10)의 하강과 로타리 블록(50)을 하강시켜 쟁기(11)(21)를 이용한 쟁기질이 이루어지는 동시에 로타리 칼날(53)(54)이 지면에 닿은 채로 평탄화 작업이 이루어진다.
- [0032] 이 과정에서, 각도조절수단(40)의 조절핀(43) 위치를 조절하여 연결 프레임(30)이 이동할 수 있는 높이를 조절함으로써, 로타리 블록(50)이 어느 정도 깊이를 두고 평탄화가 이루어질지 결정하고, 턴버클(60)을 이용하여 로타리 블록(50)의 로타리 축(51)(52)이 지면과 이루는 각도를 조절함으로써, 로타리 칼날(53)(54)에 의한 효과적인 평탄화가 이루어지게 한다.
- [0033] 각도조절수단(40)은 로타리 블록(50)이 지면을 어느 정도 밀착할지를 결정하게 되고, 턴버클(60)을 이용한 각도 조절은 두 개의 로타리 축(51)(52) 중 전방에 위치한 로타리 축(51)이 더 깊이 흙쪽으로 이동하거나, 반대로 후방에 위치한 로타리 축(52)이 더 깊이 흙쪽으로 이동하느냐를 조절할 수 있는 것으로, 이러한 로타리 블록(50)의 깊이 조절과 로타리 축(51)(52)의 각도 조절은 작업하는 과정에서 수정을 거쳐 가장 효율적인 각도를 유지할 수 있도록 한다.
- [0034] 본 발명에서 전방의 쟁기(11)는 트랙터의 후방을 보았을 때 좌에서 우측으로 흙을 파서 넘겨주게 되고, 후방의 쟁기(21)는 우에서 좌측으로 흙을 파서 뒤집어주게 되며, 로타리 블록(50)은 로타리 칼날(53)(54)이 지면과 닿은 상태에서 트랙터가 전방으로 이동시키기 때문에 로타리 축(51)(52)은 외부 동력 없이 트랙터에 끌려가면서 동일 방향으로 회전이 이루어지게 된다.
- [0035] 로타리 축(51)은 전방으로 회전하면서 작업날이 로타리 칼날(53)에 의해 마치 곡괭이와 같이 지면을 파는 형태로 회전이 이루어지기 때문에 쟁기(11)(21)로 넘겨준 흙을 파게 되고, 로타리 축(52)은 회전하면서 작업날이 뒷등으로 지면을 치게 되므로, 흙을 평탄하게 골라주게 된다.
- [0036] 즉, 로타리 블록(50)은 지면에 닿은 상태로 이동하면서, 전방의 로타리 축(51)에 고정된 로타리 칼날(53)을 이용하여 흙을 파게 되고, 후방의 로타리 축(52)에 고정된 로타리 칼날(54)을 이용하여 흙을 부수기 때문에 평탄화 작업이 이루어지게 되고, 로타리 블록(50)의 각도 조절로 효과적인 평탄화가 이루어지게 한다.
- [0037] 본 발명은 쟁기(11)(21)를 이용한 쟁기질과 로타리 블록(50)을 이용한 로타리 작업이 한 번에 이루어지기 때문에 쟁기질과 로타리 작업을 별도로 하는 경우에 비하여 작업 속도를 고속으로 할 수 있고, 로타리 블록(50)이 무동력 상태로 로타리 축(51)(52)을 회전시키면서 로타리 칼날(53)(54)로 흙을 파고 부수는 작업이 이루어지기 때문에 간단하고 효과적인 작업이 가능하다.
- [0038] 본 발명의 로타리 블록(50)은 턴버클(60) 또는 유압실린더(70)를 이용하여 각도조절이 가능하고, 로타리 블록

(50)이 필요치 않을 경우는 힌지(31)를 제거하여 바디 프레임(10)에 결합된 연결 프레임(30)을 분리시킴으로써 쟁기(11)(21)만을 이용하여 쟁기질을 할 수 있다.

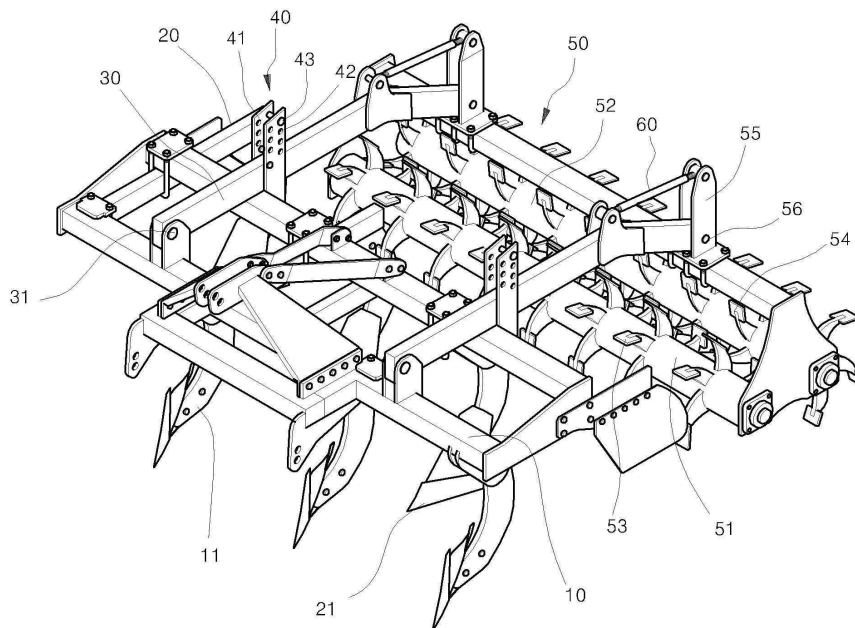
부호의 설명

[0039]

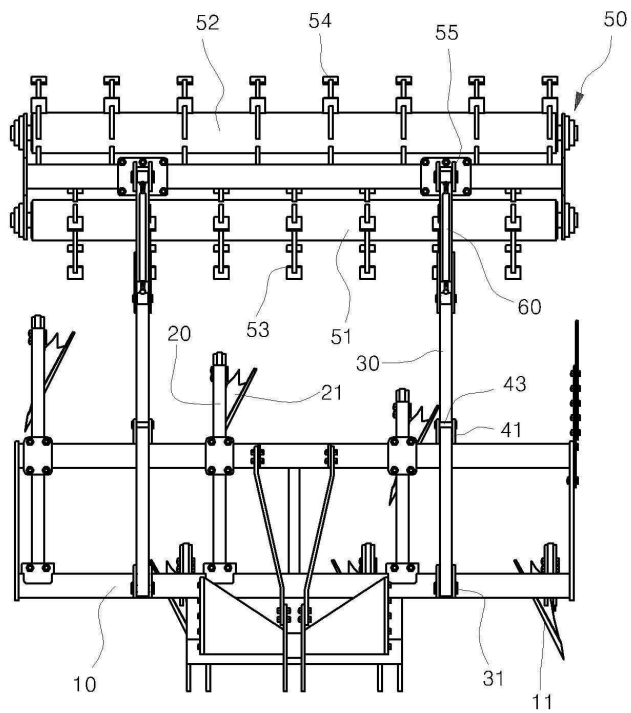
10 : 바디 프레임 20 : 고정 프레임
11, 21 : 쟁기 30 : 연결 프레임
40 : 각도조절수단 41 : 조절핀
42 : 조절구멍 43 : 조절편
50 : 로타리 블록 51, 52 : 로타리 축
53, 54 : 로타리 칼날 55 : 각도조절대
60 : 턴버클 70 : 유압실린더

도면

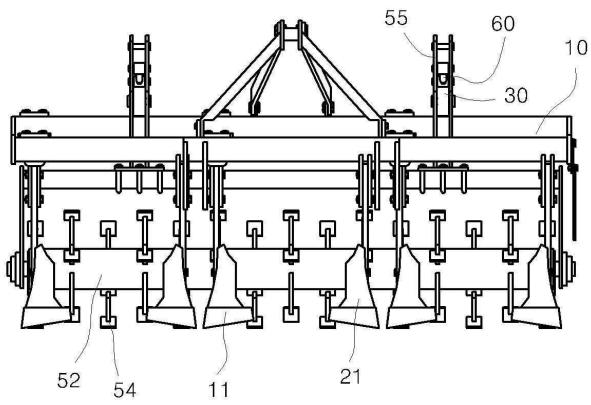
도면1



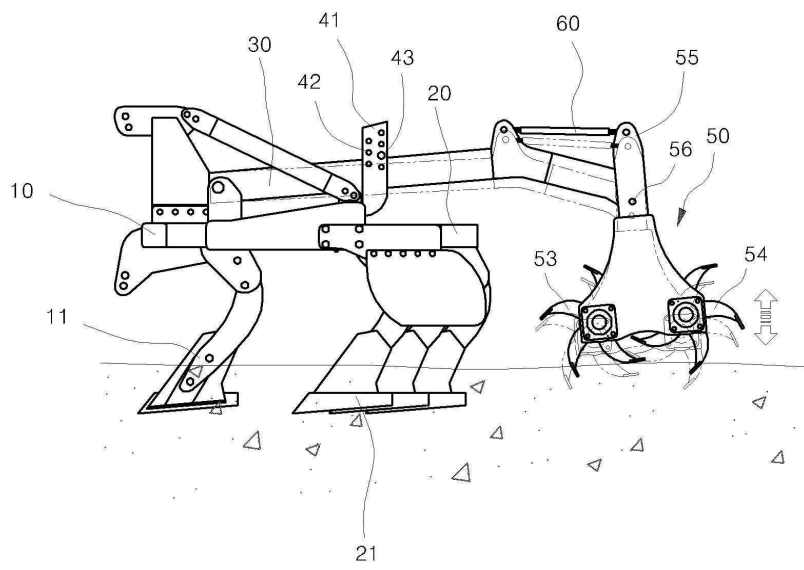
도면2



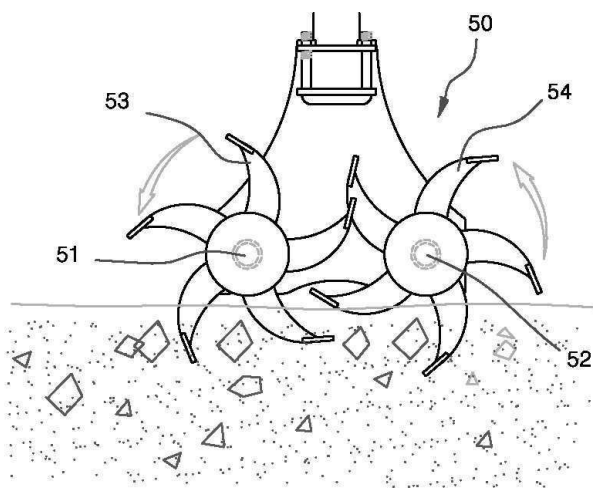
도면3



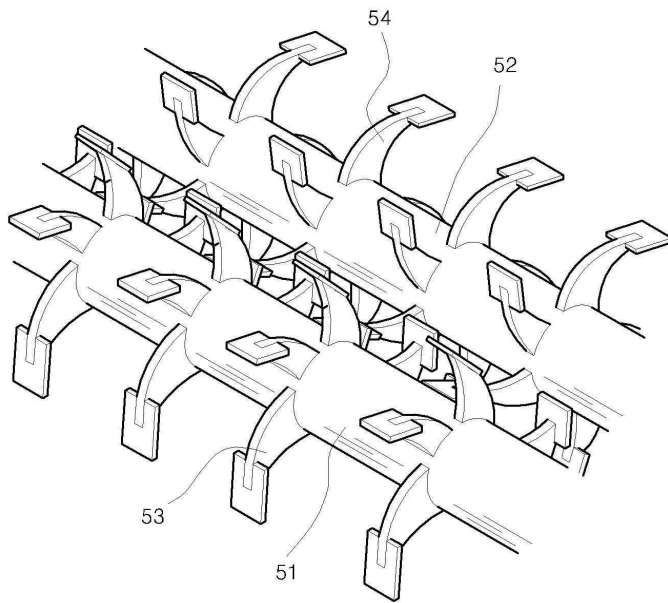
도면4



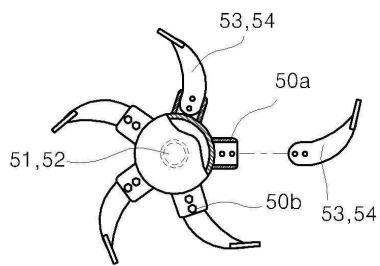
도면5



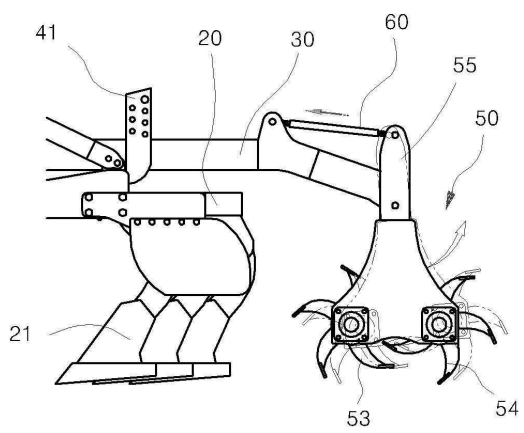
도면6



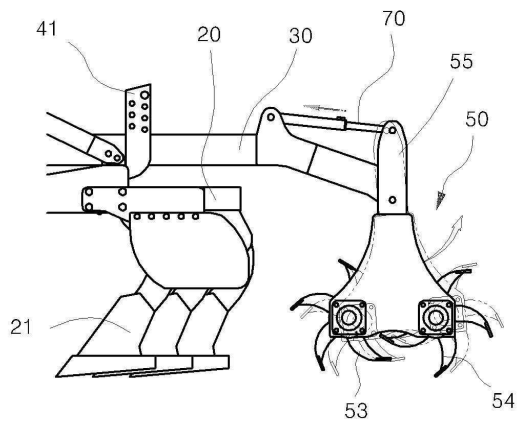
도면7



도면8



도면9



도면10

