



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0013511
(43) 공개일자 2014년02월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01B 13/02 (2006.01) A01B 13/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0080782
(22) 출원일자 2012년07월24일
심사청구일자 2012년07월24일

(71) 출원인
송태복
충청남도 홍성군 광천읍 충서로453번길 16-44
(72) 발명자
송태복
충청남도 홍성군 광천읍 충서로453번길 16-44
(74) 대리인
특허법인 누리

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기

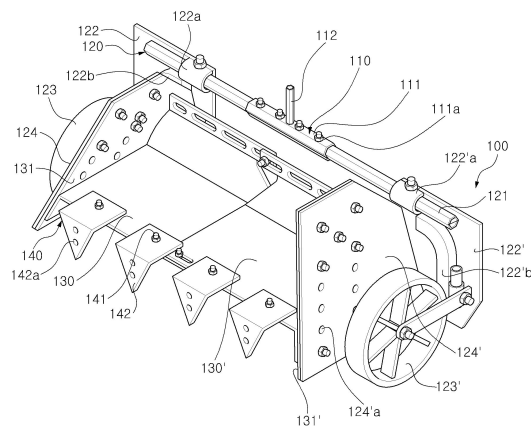
(57) 요약

본 발명은 고정프레임과 이동프레임과 누름판과 잔고랑 편을 포함하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에 관한 것이다.

고정프레임은 관리기에 연결되어 고정된다. 이동프레임은 고정프레임에 수평방향으로 이동가능하게 결합되며 고랑을 형성하는 쟁기를 구비한다. 누름판은 쟁기의 위치조정에 따라 두둑의 폭에 맞추어 길이가 조정되고 두둑의 상면을 평편하게 형성한다. 잔고랑 편은 누름판에 착탈가능하게 결합되어 두둑의 상면에 잔고랑을 형성한다.

이러한 구성에 의하면, 관리기에 장착하여 사용하기가 편리하고 두둑의 폭을 조절하기가 용이하며 두둑 내에 다양한 형태의 잔고랑을 동시에 쉽게 형성할 수 있으므로, 작업성이 향상되고 작업시간 및 인건비를 줄이는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

관리기에 연결되는 고정프레임과,

상기 고정프레임에 수평방향으로 이동가능하게 결합되며 고랑을 형성하는 쟁기가 구비된 이동프레임과,

상기 쟁기의 위치조정에 따라 두둑의 폭에 맞추어 길이가 조정되고 두둑의 상면을 평편하게 형성하는 한쌍의 누름판과,

상기 누름판에 착탈가능케 결합되어 두둑의 상면에 잔고랑을 형성하는 다수의 잔고랑 편을 포함하는 것을 특징으로 하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 쟁기의 후측에는 지지판이 구비되고,

상기 누름판의 길이방향 끝단에는 두둑의 측면을 형성하는 한편 상기 쟁기에 의해 형성되는 고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 상기 지지판에 결합되는 고정판이 구비되는 것을 특징으로 하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 잔고랑 편은 상기 누름판에 착탈가능케 고정되는 수평부와, 상기 수평부에서 절곡되어 잔고랑을 형성하는 날부를 포함하는 것을 특징으로 하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 날부에는 잔고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 보조날이 결합되는 것을 특징으로 하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 잔고랑 편은 상기 누름판에 고정되는 연결 편의 단부에 보조날이 결합된 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 관리기에 장착되어 두둑 내에 다양한 형태의 잔고랑을 용이하게 형성하는 이랑 성형기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 작물을 재배하기 위해서는 작물의 종자를 파종하거나 모종을 위한 작업형태로서 경작지에 골(고랑)과 두둑을 형성하는 이랑 성형작업이 선행되어야 한다.

[0003] 이러한 이랑 성형작업을 통하여 농작물을 용이하게 성장시킬 수 있고 원활한 배수가 이루어지게 할 수 있는데, 기존 수작업에서 생산성 증대 및 작업 편의성을 위해 기계적으로 실시하는 이랑 성형기를 많이 사용하고 있다.

[0004] 종래 이랑 성형기는 프레임과, 프레임의 하단에 상호 적정거리로 이격 설치되는 유선형의 쟁기로 구성된다. 이

러한 종래 이랑 성형기는 트랙터 또는 경운기(관리기)의 후방에 장착되어 밭의 고랑을 형성하게 되며, 그 고랑의 성형 후 파헤쳐진 밭의 고랑 양측을 작업자가 다져 두둑을 형성시키며 땅의 정지작업을 수행해야 하는 어려움이 있었다.

[0005] 이러한 어려움을 개선하기 위해 한국등록특허 제10-0359260호로 개시된 이랑 성형기에서는 도 1에 도시한 바와 같이, 트랙터에 착탈되는 이동프레임(10)과, 이동프레임(10)이 슬라이딩 가능하도록 결합되며 하부에 적어도 하나 이상의 쟁기(40)가 설치되는 고정프레임(20)과, 고정프레임(20)의 일측에 설치되어 트랙터로부터 공급되는 유압으로 이동프레임(10)을 좌우로 이동시키는 유압실린더(30)를 구비하고, 쟁기(40)의 후방으로 일체로 설치되며 두둑을 형성하도록 한쌍으로 이루어진 두둑성형판(50)과, 쟁기(40)들의 두둑성형판(50) 사이에 회동가능하게 설치되며 쟁기(40)에 의한 고랑성형시 파헤쳐진 흙을 평편하게 정리시키는 누름판(60)을 구비하여, 일정한 규격으로 고랑을 성형함과 아울러 두둑 성형 및 정지작업을 겸하고 있다.

[0006] 그런데 이와 같은 종래 이랑 성형기에 의하면, 유압공급이 가능한 트랙터 등에 연결하여 사용하여야 하므로 경운기 등과 같은 관리기에 장착하여 사용하기가 어려우며, 이동프레임을 좌우로 이동시켜 일정한 규격으로 고랑을 형성하므로 두둑의 폭을 조절하기가 용이하지 않으며, 단순히 두둑만을 형성할 수 밖에 없어 씨앗을 파종하기 위해 작업자가 별도로 두둑에 잔고랑을 형성해야 하므로 작업이 복잡하다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 발명의 목적은 관리기에 장착하여 사용하기가 편리하고 두둑의 폭을 조절하기가 용이하며 두둑 내에 다양한 형태의 잔고랑을 동시에 쉽게 형성할 수 있는 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기는, 관리기에 연결되는 고정프레임과, 고정프레임에 수평방향으로 이동가능하게 결합되며 고랑을 형성하는 쟁기가 구비된 이동프레임과, 쟁기의 위치조정에 따라 두둑의 폭에 맞추어 길이가 조정되고 두둑의 상면을 평편하게 형성하는 한쌍의 누름판과, 누름판에 착탈가능하게 결합되어 두둑의 상면에 잔고랑을 형성하는 다수의 잔고랑 편을 포함한다.

[0009] 쟁기의 후측에는 지지판이 구비되고, 누름판의 길이방향 끝단에는 두둑의 측면을 형성하는 한편 쟁기에 의해 형성되는 고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 지지판에 결합되는 고정편이 구비된다.

[0010] 잔고랑 편은 누름판에 착탈가능하게 고정되는 수평부와, 수평부에서 절곡되어 잔고랑을 형성하는 날부를 포함한다.

[0011] 날부에는 잔고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 보조날이 결합될 수 있다.

[0012] 잔고랑 편은 누름판에 고정되는 연결 편의 단부에 보조날이 결합된 구조로 이루어질 수도 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에 의하면, 관리기에 장착하여 사용하기가 편리하고 두둑의 폭을 조절하기가 용이하며 두둑 내에 다양한 형태의 잔고랑을 동시에 쉽게 형성할 수 있으므로, 작업성이 향상되고 작업시간 및 인건비를 줄이는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 종래 이랑 성형기의 일예를 나타내는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기를 나타내는 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기가 관리기에 장착된 상태를 나타내는 입면도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 잔고랑 편 중의 하나의 장착방향을 바꾸어

결합한 상태도이다.

도 5은 도 4의 잔고랑편의 결합에 따라 잔고랑이 형성되는 상태도이다.

도 6은 도 4의 잔고랑 편에 보조날을 결합한 상태도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 모든 잔고랑편의 장착방향을 바꾸는 한편 보조날을 결합한 상태도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 잔고랑 편의 다른 예를 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.
- [0016] 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기를 나타내는 사시도이다. 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기(100)는 고정프레임(110)과 이동프레임(120)과 누름판(130, 130')과 잔고랑 편(140)을 포함한다.
- [0017] 고정프레임(110)은 관리기(1 : 도 3에 도시)에 연결되어 고정된다. 이동프레임(120)은 고정프레임(110)에 수평 방향으로 이동가능하게 결합되며 고랑을 형성하는 쟁기(122)를 구비한다. 누름판(130, 130')은 쟁기(122)의 위치조정에 따라 두둑의 폭에 맞추어 길이가 조정되고 두둑의 상면을 평편하게 형성한다. 잔고랑 편(140)은 누름판(130)에 착탈가능하게 결합되어 두둑의 상면에 잔고랑을 형성한다.
- [0018] 도 3은 도 2의 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기(100)가 관리기(1)에 장착된 상태를 나타내는 입면도로서, 로터리작업기(2)가 관리기(1)의 전방에 장착되고, 이랑 성형기(100)가 로터리작업기(2)의 전방에 장착된 예를 나타낸다. 로터리작업기(2)와 이랑 성형기(100)는 관리기(1)의 후방에 장착될 수도 있다.
- [0019] 관리기(1)는 사용자가 핸들을 잡고 보행하면서 구굴작업, 쟁기작업, 로터리작업, 두둑성형작업, 파쇄작업, 제초작업 등 다양한 작업을 수행할 수 있도록 하는 농기계의 한 종류이다. 관리기(1)는 엔진(3)을 장착한 프레임(4)을 구비하고, 엔진(3)의 동력을 바퀴(5)와 작업기미션(6)으로 전달하는 트랜스미션(7)을 구비한다. 프레임(4)의 후방에는 관리기 조작을 위한 레버(8a)를 가지는 핸들(8)이 구비되고, 작업기미션(6)의 상부에는 로터리작업기(2)를 구동시키기 위한 동력의 전달유무를 선택하는 클러치(9)가 구비된다.
- [0020] 고정프레임(110)은 관형태의 수평대(111)의 중간에 수직대(112)가 연결되고, 수직대(112)가 로터리작업기(2)의 상부프레임(2a)에 형성된 보스부(2b)에 끼워져 고정된 구조이다. 보스부(2b)에는 수직대(112)를 죄여 고정하는 고정핸들(2c) 및 고정볼트(2d)가 구비되고, 수직대(112)의 상단에는 수직대(112)의 회동 및 이동을 방지하는 홀더(6a)가 고정되어 작업기미션(6)의 외부커버에 연결된다. 수직대(112)는 고정핸들(2c) 및 고정볼트(2d)에 의해 보스부(2b)에 용이하게 고정되는 한편 무게를 줄이도록 육각파이프로 형성된다.
- [0021] 이동프레임(120)은 수평대(111)에 삽입되어 좌우방향으로 위치가 이동가능하게 고정되는 이동대(121)와, 이동대(121)의 양단부에 각각 끼워져 위치가 이동가능하게 고정되는 쟁기(122, 122')와, 쟁기(122, 122')의 후측에 설치된 바퀴(123, 123')와 지지판(124, 124')을 구비한다. 이동대(121)는 고정볼트(111a)에 의해 수평대(111)에 용이하게 고정되는 한편 무게를 줄이도록 파이프 형성되는 것이 바람직하다. 쟁기(122, 122')의 후면에는 이동대(121)에 끼워져 고정볼트에 의해 고정되는 수용관부(122a, 122'a)가 구비되는 한편 바퀴(123, 123')을 설치하기 위한 보강부(122b, 122'b)가 구비된다. 지지판(124, 124')은 쟁기(122, 122')의 후면에서 돌출하여 경사지게 용착되며 후술하는 고정판이 상하로 설치높이가 조절되게 결합되도록 체결부재가 체결되는 다수의 체결구멍(124a, 124'a)을 구비한다.
- [0022] 누름판(130, 130')은 쟁기(122, 122')의 이동에 따라 서로 겹쳐지면서 두둑의 폭에 맞추어 전체길이가 조정되는 한쌍의 L 단면형 플레이트로서, 각 플레이트의 단부에는 각 지지판(124, 124')에 고정되는 고정판(131, 131')이 구비된다. 누름판(130, 130')은 수평관부와 경사관부 및 수직관부로 이루어지며, 수평관부의 길이방향 단부는 하측으로 절곡되어 고정판(131, 131')에 고정되는 플랜지를 이룬다. 누름판(130, 130')의 수평관부와 수직관

부가 만나는 모서리는 경사판부를 이룬다. 수평판부와 수직판부에는 체결볼트가 삽입되는 다수의 장공이 형성된다.

[0023] 한쌍의 누름판(130, 130')은 손으로 쉽게 길이(두둑의 폭방향)를 조절하도록 다수의 나비너트로 서로 고정되는 것이 바람직하다. 고정판(131, 131')은 두둑의 측면을 형성하는 한편 쟁기(122, 122')에 의해 형성되는 고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 지지판(124, 124')에 고정된다.

[0024] 잔고랑 편(140)은 누름판(130, 130')의 수평판부의 폭방향 후단 가장자리를 따라 두둑에 형성되는 잔고랑의 수에 맞추어 장착되며(본 실시예에서는 4개), 누름판(130, 130')에 착탈가능하게 고정되는 수평부(141)와, 수평부(141)에서 절곡되어 잔고랑을 형성하는 날부(142)로 이루어진다.

[0025] 날부(142)는 하측이 뾰족한 삼각판 형태를 이루며, 날부의 중간에는 잔고랑의 깊이에 따라 높이가 조절가능하게 보조날이 결합되도록 구멍(142a)이 형성된다. 구멍(142a)은 상하방향으로 다수개가 형성될 수 있다.

[0026] 이와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 의한 이랑 성형기(100 : 도 2 참조)가 전방에 장착된 관리기(1 : 도 3 참조)를 후진시키면, 이동프레임(120)에 고정된 쟁기(122, 122')가 고랑을 파면서 이동하는 한편 고정판(131, 131')이 두둑의 측면을 형성하는 한편 누름판(130, 130')이 두둑의 상면을 형성하고, 잔고랑 편(140)이 두둑의 상면에 잔고랑을 동시에 형성하게 되어 이랑(두둑과 고랑) 및 잔고랑 형성작업이 간단히 완료된다.

[0027] 이때, 두둑의 폭은 쟁기(122, 122')가 이동대(121)에 고정되는 위치를 변경함으로써 조정되고, 이에 따라 두둑의 폭에 맞추어 한쌍의 누름판(130, 130')의 전체결합 길이를 조정한다. 그리고 두둑의 높이는 고정판(131, 131')이 지지판(124, 124')에 고정되는 높이를 변경하여 조정된다. 잔고랑의 형성간격은 잔고랑 편(140)의 간격을 변경하여 고정함으로써 조정된다.

[0028] 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 잔고랑 편 중의 하나의 장착방향을 바꾸어 결합한 상태도이고, 도 5은 도 4의 잔고랑 편(140)의 결합에 따라 잔고랑이 형성되는 상태도이다. 잔고랑 편(140)을 뒤집어 날부(142)가 상측을 향하도록 장착하면, 잔고랑 편(140)을 뒤집어 장착한 부분에는 잔고랑이 형성되지 않으므로 도 5에 도시한 바와 같이 작물의 종류에 따라 잔고랑의 수 및 간격을 조정하여 형성할 수 있다. 도 5에서 F는 고랑, R은 두둑, S는 잔고랑을 나타낸다.

[0029] 도 6은 도 4에서 장착방향을 바꾼 잔고랑 편(140)에 보조날(143)을 결합한 상태도이다. 도시한 바와 같이 장착방향을 바꾼 잔고랑 편(140)에 보조날(143)을 결합하여 일부 잔고랑의 깊이를 조절할 수도 있다. 보조날(143)은 잔고랑 편(140)의 날부(142)와 마찬가지로 하측이 뾰족한 삼각판 형태를 이룬다.

[0030] 도 7은 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 모든 잔고랑 편(140)의 장착방향을 바꾸는 한편 모든 잔고랑 편(140)에 보조날(143)을 결합한 상태도이다. 도시한 바와 같이 잔고랑 편(140)의 장착방향을 모두 바꾸고 모든 잔고랑 편(140)에 보조날(143)을 결합하여 모든 잔고랑의 깊이를 변경할 수도 있다.

[0031] 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 잔고랑을 형성하는 이랑 성형기에서 잔고랑 편(140)의 다른 예를 나타내는 사시도이다.

[0032] 도 8의 실시예의 잔고랑 편(240)은 누름판(130, 130')에 고정되는 연결 편(241)의 단부에 보조날(243)이 결합된 구조로 이루어진다. 연결 편(241)은 누름판(130, 130')에 착탈가능하게 고정되는 수평부(241a)와, 수평부(241a)에서 절곡된 사각의 수직부(241b)로 이루어진다. 보조날(243)은 도 2의 보조날(143)과 동일한 형태로 되어 있다. 본 실시예의 나머지 구성은 도 2의 실시예와 동일하므로, 동일한 부호를 붙이고 자세한 설명은 생략한다.

[0033] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

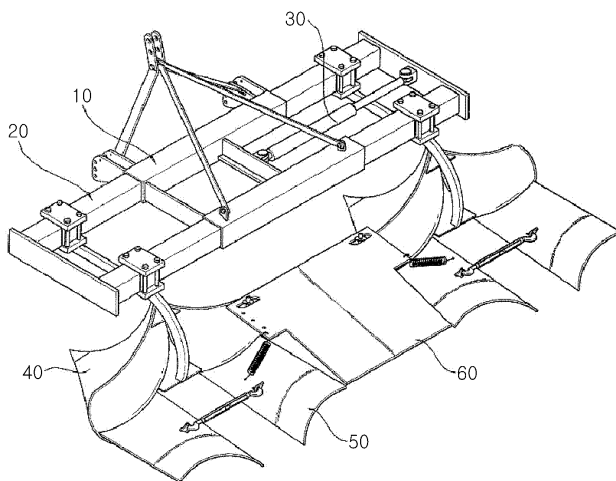
부호의 설명

[0034]

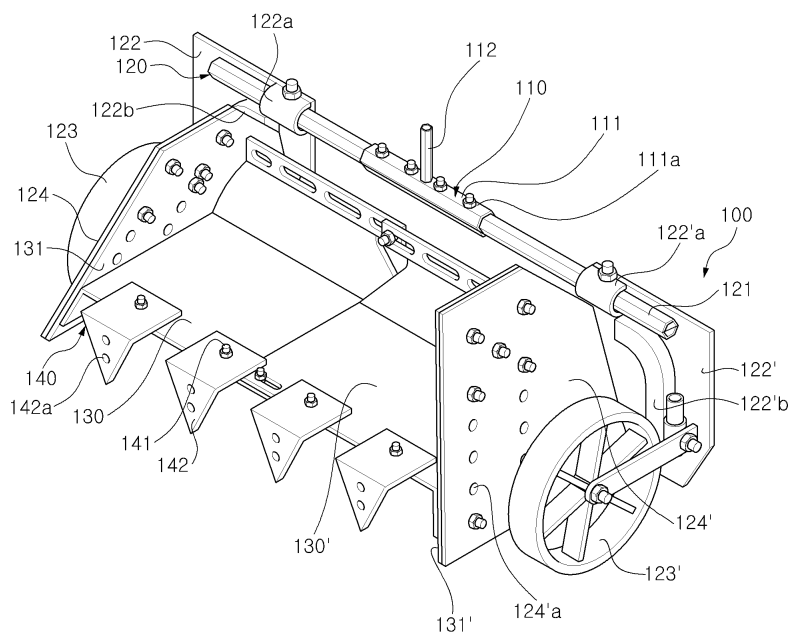
100 : 이랑 성형기	110 : 고정프레임
111 : 수평대	112 : 수직대
120 : 이동프레임	121 : 이동대
122, 122' : 쟁기	123, 123' : 바퀴
124, 124' : 지지판	130, 130' : 누름판
131, 131' : 고정판	140, 240 : 잔고랑 편
141 : 수평부	142 : 날부
143, 243 : 보조날	241 : 연결 편

도면

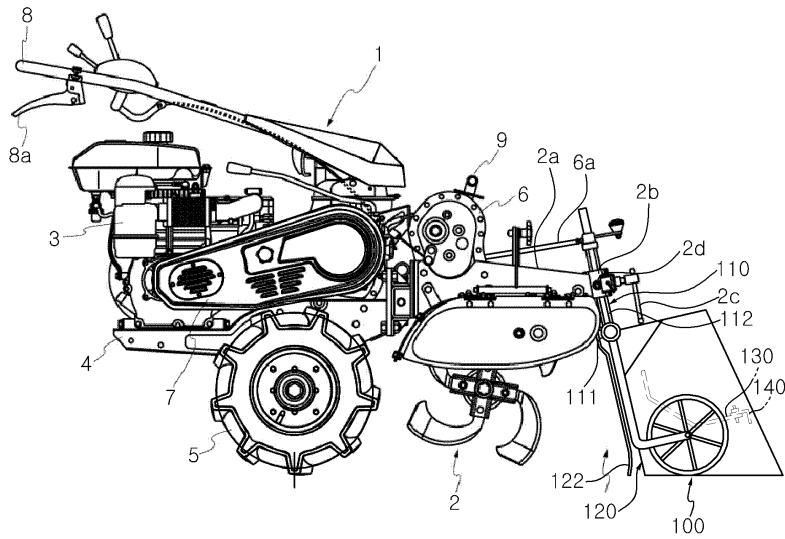
도면1



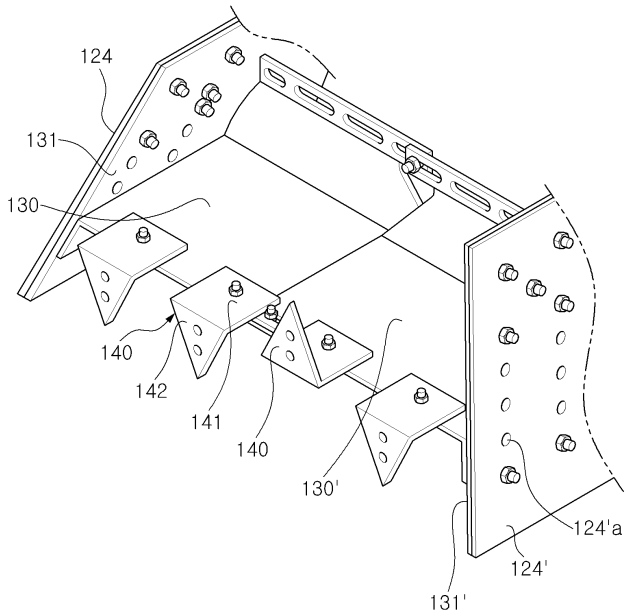
도면2



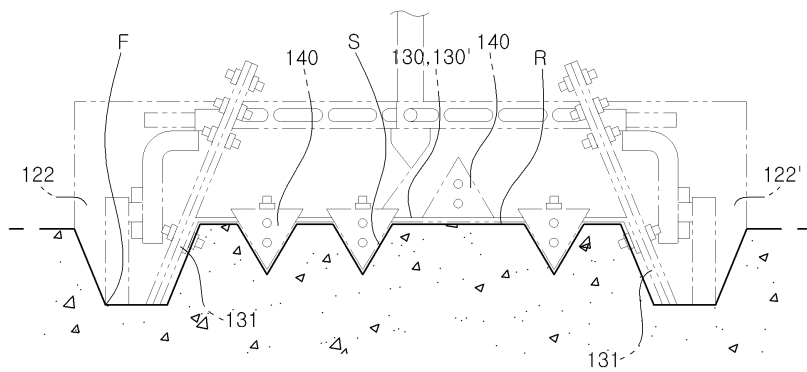
도면3



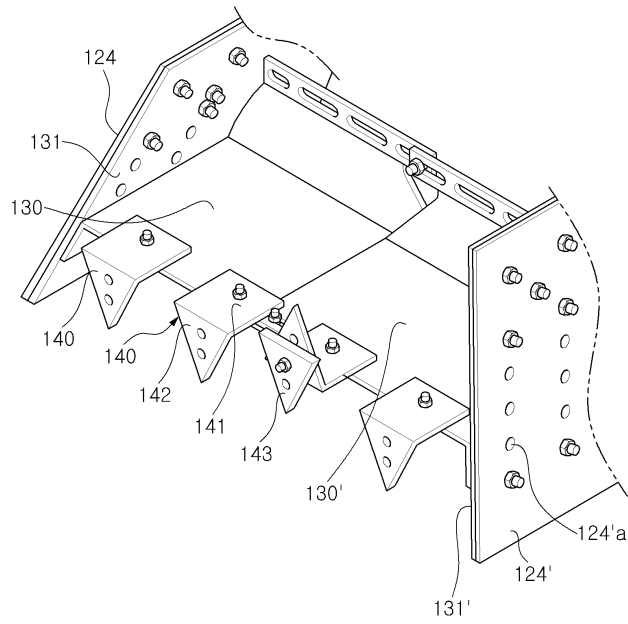
도면4



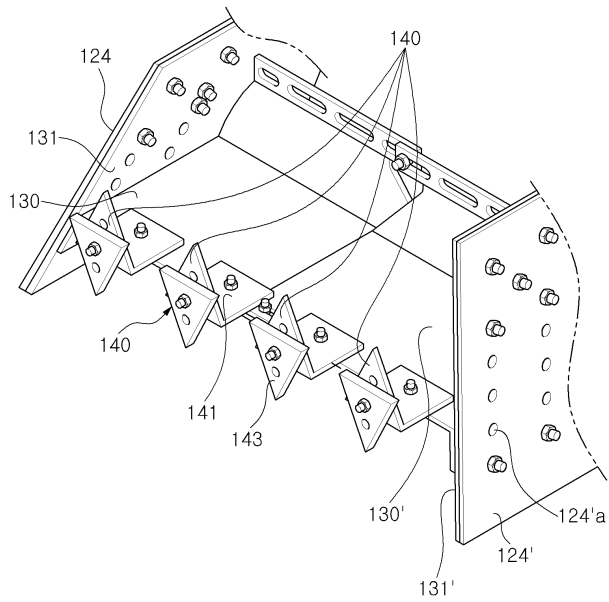
도면5



도면6



도면7



도면8

