(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2015년06월11일
(11) 등록번호 20-0477463
(24) 등록일자 2015년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01B 13/02 (2006.01) *A01B 35/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01B 13/02 (2013.01)
A01B 35/10 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2015-0000192
(22) 출원일자 2015년01월09일
심사청구일자 2015년01월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR101017064 B1*
KR1020140044202 A*
KR1020100086542 A
KR200452090 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
임 헌 호
충청북도 청원군 가덕면 단재로 1682-15
(72) 고안자
임 헌 호
충청북도 청원군 가덕면 단재로 1682-15
(74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 서광욱

(54) 고안의 명칭 **두둑성형기**

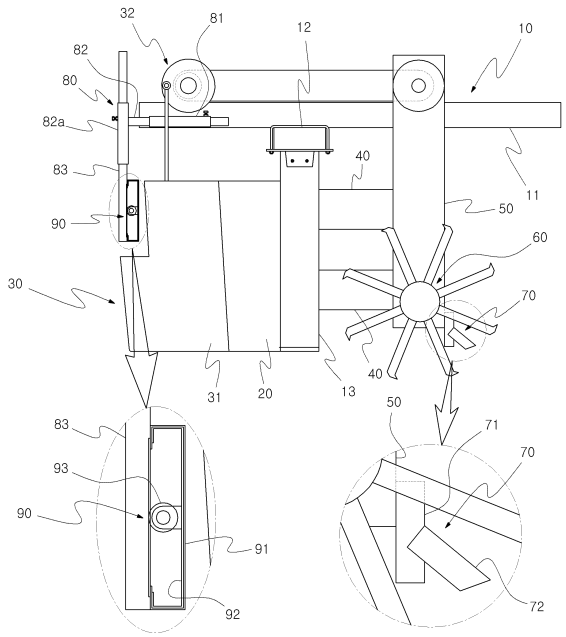
(57) 요 약

본 고안은 고랑의 폭이 좁은 두둑을 성형하기 적합한 새로운 구조의 두둑성형기에 관한 것이다.

본 고안에 따른 두둑성형기는 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하??향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도4



기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)가 더 구비된다.

따라서, 이러한 두둑성형기를 이용하여 고랑을 팔 때는, 상기 성토날(60)을 회전시켜 지면의 흙을 파내고, 상기 배토날(20)과 배토유닛(30)은 상기 성토날(60)에 의해 파여진 흙을 단순히 측방향으로 밀어낸 후 다지는 기능만을 하게 됨으로, 장비 전체에 부하가 가해지는 것을 방지하고, 좁고 깊은 고랑을 효과적으로 파낼 수 있는 장점이 있다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

트랙터에 연결되며 하측으로 연장된 지지바(13)가 구비된 지지프레임(10)과, 상기 지지바(13)에 구비된 배토날(20)과, 상기 배토날(20)의 후측에 구비되어 상기 배토날(20)에 의해 파여진 고랑 양측의 벽면을 가압하여 다지는 배토유닛(30)과, 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하방향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)과, 상기 지지프레임(10)에서 하측으로 연장되도록 구비된 지지대(80)와, 측방향으로 연장된 패널형태로 구성되어 상기 배토날(20)의 후방에 위치되도록 상기 지지대(80)에 고정된 평탄패널(90)을 포함하는 것을 두둑성형기에 있어서,

상기 평탄패널(90)은

상기 지지대(80)에 고정된 고정부(91)와,

상기 고정부(91)의 양단에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합된 한 쌍의 슬라이드부(92)와, 양단이 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)에 각각 연결된 실린더기구(93)를 포함하여, 상기 실린더기구(93)를 신축시켜 상기 평탄패널(90)의 길이를 조절할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 두둑성형기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

고안의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 고랑의 폭이 좁은 두둑을 성형하기 적합한 새로운 구조의 두둑성형기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 논 등에 두둑을 형성할 때 사용되는 두둑 형성기는 트랙터의 후방에 연결되는 지지프레임과, 상기 지지프레임의 하측에 구비된 쟁기형태의 배토날로 구성되어, 트랙터를 이용하여 지지프레임을 당기면, 상기 배토날이 땅을 파서 고랑을 형성함과 동시에 파내어진 흙을 양측으로 밀어내어 고랑의 양측에 일정한 높이의 두둑을 형성할 수 있도록 구성된다.

[0003] 그런데, 이러한 두둑성형기는 단순히 고랑을 파내면서 파내어진 흙을 양측으로 밀어내기만 함으로, 상기 배토날에 의해 파여진 고랑의 양측 벽면의 강도가 약하고, 경우에 따라, 고랑의 양측 벽면이 무너지는 경우가 발생되었다.

[0004] 따라서, 본 출원인은 이러한 문제점을 해결하여 고랑을 파낼 때 고랑의 양측벽을 다질 수 있도록 된 새로운 구조의 두둑성형기 또는 배토기를 개발하여 실용신안등록 받은 바 있다.(등록실용신안 20-0452090호)

[0005] 상기 두둑성형기는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 트랙터에 연결되는 지지프레임(10)과, 상기 지지프레임(10)의 하측에 구비된 배토날(20)과, 상기 배토날(20)의 후측에 구비되어 상기 배토날(20)에 의해 파여진 고랑 양측의 벽면을 가압하여 다지는 배토유닛(30)으로 구성된다.

[0006] 이때, 상기 배토날(20)은 상기 지지프레임(10)에서 하측으로 연장된 지지바(13)에 고정결합된다.

[0007] 그리고, 상기 배토유닛(30)은 상기 배토날(20)의 후방 양측에 상단이 외측으로 회동되도록 힌지결합된 한 쌍의 가압판(31)과, 상기 가압판(31)에 연결되어 상기 가압판(31)의 상단이 내외측으로 반복적으로 회동되도록 하는 회동구동기구(32)로 구성된다.

[0008] 상기 회동구동기구(32)는 상기 트랙터의 구동력에 의해 구동되어 상기 가압판(31)의 상단이 내외측으로 회동되도록 하는 크랭크기구를 이용한다.

[0009] 따라서, 상기 트랙터에 의해 지지프레임(10)과 배토날(20)이 전진되어 고랑을 형성하면, 상기 가압판(31)의 상단이 도 2 및 도 3에 화살표로 도시한 바와 같이, 내외측으로 회동되면서, 고랑의 벽면을 가압하여, 고랑을 견고하게 다지게 됨으로, 고랑의 벽면이 무너지는 것을 방지하고, 견고한 두둑을 형성할 수 있게 된다.

[0010] 그런데, 당근을 재배하기 위한 밭의 경우, 상기 고랑의 깊이가 매우 좁고 깊게 형성되어야 한다.

[0011] 따라서, 전술한 바와 같이, 고랑의 벽면을 다질 수 있도록 된 두둑성형기를 이용하여, 깊고 좁은 고랑을 형성할 경우, 상기 배토날(20)과 가압판(31)을 비롯한 두둑성형기 전체에 큰 저항이 걸리게 되며, 두둑성형기와 트랙터에 고장이 발생될 가능성이 높아지는 문제점이 있었다.

[0012] 따라서, 이러한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 고안은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 고랑의 폭이 좁은 두둑을 성형하기 적합한 새로운 구조의 두둑성형기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 트랙터에 연결되며 하측으로 연장된 지지바(13)가 구비된 지지프레임(10)과, 상기 지지바(13)에 구비된 배토날(20)과, 상기 배토날(20)의 후측에 구비되어 상기 배토날(20)에 의해 파여진 고랑 양측의 벽면을 가압하여 다지는 배토유닛(30)을 포함하는 두둑성형기에 있어서, 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하??향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 두둑성형기가 제공된다.

[0015] 본 고안의 다른 특징에 따르면, 상기 지지프레임(10)에서 하측으로 연장되도록 구비된 지지대(80)와, 측방향으로 연장된 패널형태로 구성되어 상기 배토날(20)의 후방에 위치되도록 상기 지지대(80)에 고정된 평탄패널(90)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 두둑성형기가 제공된다.

[0016] 본 고안의 또 다른 특징에 따르면, 상기 평탄패널(90)은 상기 지지대(80)에 고정된 고정부(91)와, 상기 고정부(91)의 양단에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합된 한 쌍의 슬라이드부(92)와, 양단이 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)에 각각 연결된 실린더기구(93)를 포함하여, 상기 실린더기구(93)를 신축시켜 상기 평탄패널(90)의 길이를 조절할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 두둑성형기가 제공된다.

고안의 효과

[0017] 본 고안에 따른 두둑성형기는 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하??향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)가 더 구비된다.

[0018] 따라서, 이러한 두둑성형기를 이용하여 고랑을 팔 때는, 상기 성토날(60)을 회전시켜 지면의 흙을 파내고, 상기 배토날(20)과 배토유닛(30)은 상기 성토날(60)에 의해 파여진 흙을 단순히 측방향으로 밀어낸 후 다지는 기능만을 하게 됨으로, 장비 전체에 부하가 가해지는 것을 방지하고, 좁고 깊은 고랑을 효과적으로 파낼 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래의 두둑성형기를 도시한 측면도,

도 2 및 도 3은 종래의 두둑성형기를 도시한 후측면도,

도 4는 본 고안에 따른 두둑성형기를 도시한 측면도,

도 5는 본 고안에 따른 두둑성형기를 도시한 후측면도,

도 6은 본 고안에 따른 두둑성형기를 도시한 평면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 고안을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0021] 도 4 내지 도 6은 본 고안에 따른 두둑성형기를 도시한 것으로, 트랙터에 연결되며 하측으로 연장된 지지바(13)가 구비된 지지프레임(10)과, 상기 지지바(13)에 구비된 배토날(20)과, 상기 배토날(20)의 후측에 구비되어 상기 배토날(20)에 의해 파여진 고랑 양측의 벽면을 가압하여 다지는 배토유닛(30)을 포함하는 것은 종래와 동일하다.

[0022] 이때, 상기 지지프레임(10)은 전후방향으로 연장되도록 구비되며 선단부가 상기 트랙터에 연결되는 한 쌍의 전후연장부(11)와, 측방향으로 연장되도록 구비되며 상기 전후연장부(11)의 중간부 하측면에 고정결합된 측방향연장부(12)로 구성되며, 상기 지지바(13)는 상기 측방향연장부(12)의 양단에 측방향으로 위치조절가능하게 결합되어, 상기 지지바(13)의 위치를 측방향으로 조절하여 상기 배토날(20)의 간격을 조절할 수 있다.

[0023] 그리고, 상기 배토유닛(30)은 상기 배토날(20)의 후방 양측에 상단이 외측으로 회동되도록 힌지결합된 한 쌍의 가압판(31)과, 상기 가압판(31)에 연결되어 상기 가압판(31)의 상단이 내외측으로 반복적으로 회동되도록 하는 회동구동기구(32)로 구성된다.

[0024] 그리고, 본 고안에 따르면, 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하??향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)와, 상기 지지프레임(10)에서 하측으로 연장되도록 구비된 지지대(80)와, 측방향으로 연장된 패널형태로 구성되어 상기 배토날(20)의 후방에 위치되도록 상기 지지대(80)에 고정된 평탄패널(90)이 더 구비된다.

[0025] 이를 자세히 설명하면, 상기 연장바(40)는 강도가 높은 사각관체 형태로 구성되며 상기 지지바(13)의 하단과 중간부에서 각각 전방으로 연장되도록 구비된다.

[0026] 상기 보조지지바(50)는 상하방향으로 연장된 사각관체로 구성되며 상기 연장바(40)의 선단부에 고정결합된다.

[0027] 이때, 상기 보조지지바(50)의 상단은 상기 지지프레임(10)의 상면에 비해 상측으로 연장된다.

[0028] 상기 성토날(60)은 다수개의 날부재가 방사방향으로 연장되도록 구비된 것으로, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 결합되어, 상기 트랙터의 구동력에 의해 회전되면서 지면의 흙을 파내어 양측으로 밀어내는 기능을 한다.

[0029] 이때, 상기 보조지지바(50)의 상단에는 도시 안된 체인에 의해 상기 성토날(60)의 구동축에 연결되는 연동축(51)이 결합되고, 상기 연동축(51)의 중간부에는 상기 트랙터의 PTO에 연결되는 조인트(52)가 연결되어, 상기 조인트(52)와 연동축(51)을 통해 상기 트랙터의 구동력이 상기 성토날(60)에 연결되어 성토날(60)을 회전시킬 수 있도록 구성된다.

[0030] 상기 가이드부재(70)는 상기 보조지지대(50)의 하단부에서 하측으로 연장된 수직부재(71)와, 상기 수직부재(7

1)의 중간부에서 전방으로 하향경사지게 연장된 경사부재(72)로 구성된 것으로, 상기 수직부재(71)와 경사부재(72)는 중간부가 전방으로 돌출되고 양측면이 후방으로 경사진 삼각형의 단면을 갖도록 구성된다.

[0031] 따라서, 상기 트랙터로 지지프레임(10)을 전진시키면서 상기 성토날(60)을 이용하여 지면을 파낼 때 상기 성토날(60)에 의해 양측으로 밀려가지 못한 성토날(60) 사이의 흙이 상기 가이드부재(70)에 의해 양측으로 밀려나가게 된다.

[0032] 즉, 상기 성토날(60)은 상기 보조지지바(50)의 양측에 구비됨으로, 상기 성토날(60)을 회전시켜 지면을 파낼 때 상기 성토날(60) 사이의 흙은 파여지지 않게 되는데, 이때, 상기 성토날(60)에 의해 파여지지 못한 성토날(60) 사이의 흙이 상기 가이드부재(70)에 의해 양측으로 밀려나서, 상기 성토날(60)에 의해 양측으로 밀려나게 된다.

[0033] 상기 지지대(80)는 상기 지지프레임(10)의 전후연장부(11)의 후단에서 하측으로 연장되도록 구비되어, 상기 평탄패널(90)이 상기 배토날(20)의 후방에 위치되도록 하는 것으로, 상기 전후연장부(11)의 후방에 전후방향으로 연장되도록 구성된 제1 지지관체(81)와, 전후방향으로 연장된 관체형태로 구성되어 상기 제1 지지관체(81)에 전후방향으로 슬라이드가능하게 결합되며 후단부에는 상하방향으로 연장된 제2 지지관체(82a)가 구비된 제1 슬라이드바(82)와, 상하방향으로 연장되도록 구성되며 상기 제2 지지관체(82a)에 승강가능하게 결합되어 하단에 상기 평탄패널(90)이 결합되는 제2 슬라이드바(83)로 구성되어, 상기 제1 및 제2 슬라이드바(82,83)를 슬라이드시켜 상기 평탄패널(90)의 위치를 전후 및 상하방향으로 조절할 수 있다.

[0034] 상기 평탄패널(90)은 상기 제2 슬라이드바(83)의 하단에 고정된 고정부(91)와, 상기 고정부(91)의 양단에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합된 한 쌍의 슬라이드부(92)와, 양단이 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)에 각각 연결된 실린더기구(93)로 구성된다.

[0035] 이때, 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)는 강도가 높은 금속판재질로 구성된다.

[0036] 그리고, 상기 실린더기구(93)는 양단이 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)에 각각 연결된 유압실린더를 이용한다.

[0037] 따라서, 상기 실린더기구(93)를 신축시키면 상기 슬라이드부(92)가 상기 고정부(91)의 양단으로 출몰되어, 평탄패널(90) 전체의 길이를 조절할 수 있다.

[0038] 이와 같이 구성된 두둑성형기는 상기 지지바(13)에서 전방으로 연장된 연장바(40)와, 상기 연장바(40)의 전방에 상하??향으로 연장되도록 구비된 보조지지바(50)와, 상기 보조지지바(50)의 하단 양측에 회전가능하게 구비되어 상기 배토날(20) 전방의 흙을 파내는 성토날(60)과, 상기 보조지지바(50)의 전방에 구비되어 상기 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)가 더 구비된다.

[0039] 따라서, 이러한 두둑성형기를 이용하여 고랑을 팔 때는, 상기 성토날(60)을 회전시켜 지면의 흙을 파내고, 상기 배토날(20)과 배토유닛(30)은 상기 성토날(60)에 의해 파여진 흙을 단순히 측방향으로 밀어낸 후 다지는 기능만을 하게 됨으로, 장비 전체에 부하가 가해지는 것을 방지하고, 좁고 깊은 고랑을 효과적으로 파낼 수 있는 장점이 있다.

[0040] 또한, 상기 성토날(60)은 상기 연장바(40)를 통해 상기 지지바(13)에 고정된 보조지지바(50)에 구비됨으로, 상기 배토날(20)의 간격을 조절하기 위해 상기 지지바(13)를 측방향으로 위치조절하면, 상기 보조지지바(50)가 함께 측방향으로 위치조절되어, 상기 성토날(60)이 항상 상기 배토날(20)의 전방에 위치됨으로, 사용이 매우 편리한 장점이 있다.

[0041] 특히, 상기 보조지지바(50)의 전방에는 보조지지바(50) 전방의 흙을 양측으로 밀어내는 가이드부재(70)가 더 구비됨으로, 상기 트랙터를 이용하여 두둑성형기를 전진시키면서 고랑을 팔 때 상기 보조지지바(50)를 비롯한 구조물 전체에 가해지는 부하를 줄일 수 있는 장점이 있다.

[0042] 즉, 상기 성토날(60)은 상기 보조지지바(50)의 양측에 구비됨으로, 상기 성토날(60)을 회전시켜 지면을 파낼 때 상기 성토날(60) 사이의 흙은 파여지지 않게 되며, 상기 트랙터로 두둑성형기를 전진시키면, 성토날(60)에 의해 파여지지 않은 흙이 상기 보조지지바(50)의 전면에 걸려, 보조지지바(50)나 연장바(40) 또는 지지바(13)에 과도한 하중이 가해질 수 있다.

[0043] 그러나, 본 실시예의 경우, 상기 보조지지바(50)의 전방에 상기 가이드부재(70)가 구비되어 흙을 양측 즉, 상기 성토날(60)쪽으로 밀어냄으로써, 상기 성토날(60)에 의해 파여지지 않은 흙이 상기 지지바(13)에 걸려 보조지지바(50)나 연장바(40) 또는 지지바(13)에 과도한 하중이 가해지는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[0044] 또한, 상기 지지프레임(10)에는 하측으로 연장된 지지대(80)가 구비되고, 상기 지지대(80)에는 측방향으로 연장된 평탄패널(90)이 구비됨으로, 상기 성토날(60)과 배토날(20)을 이용하여 고랑을 형성할 때, 상기 평탄패널(90)이 두둑의 상면에 밀착되어 두둑의 상면을 평탄화한다.

[0045] 따라서, 상기 성토날(60)이나 배토날(20)에 의해 측방향으로 밀려나간 흙이 두둑부분의 상면에 불규칙하게 쌓여 두둑의 상면이 불규칙하게 되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[0046] 특히, 상기 평탄패널(90)은 상기 지지대(80)에 고정된 고정부(91)와, 상기 고정부(91)의 양단에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합된 한 쌍의 슬라이드부(92)와, 양단이 상기 고정부(91)와 슬라이드부(92)에 각각 연결된 실린더기구(93)로 구성되어, 상기 실린더기구(93)를 신축시켜 상기 평탄패널(90)의 길이를 조절할 수 있다.

[0047] 따라서, 이동시에는 상기 평탄패널(90)의 길이를 줄여 평탄패널(90)에 의해 이동이 방해받는 것을 방지하고, 사용시에는 상기 평탄패널(90)의 길이를 늘여 넓은 면적의 두둑의 상면을 평탄화할 수 있는 장점이 있다.

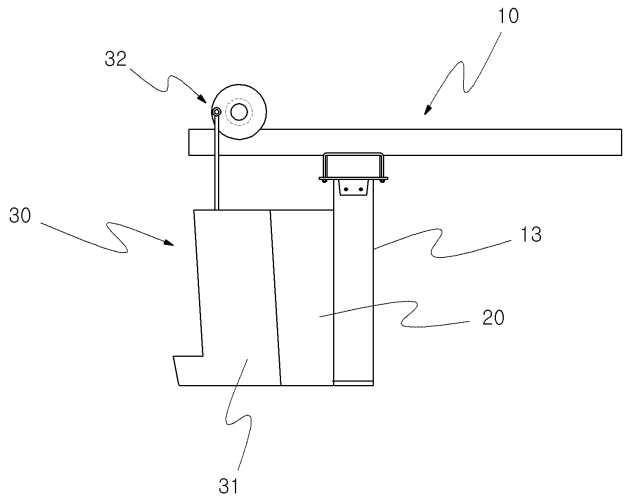
부호의 설명

[0048]

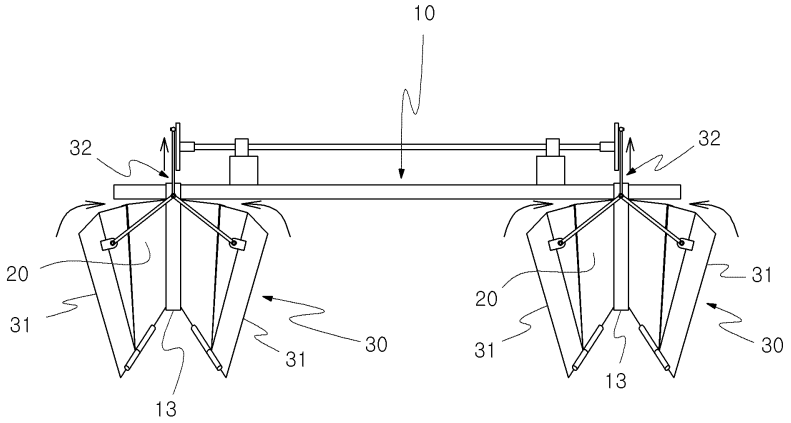
10. 지지프레임	20. 배토날
30. 배토유닛	40. 연장바
50. 보조지지바	60. 성토날
70. 가이드부재	80. 지지대
90. 평탄패널	

도면

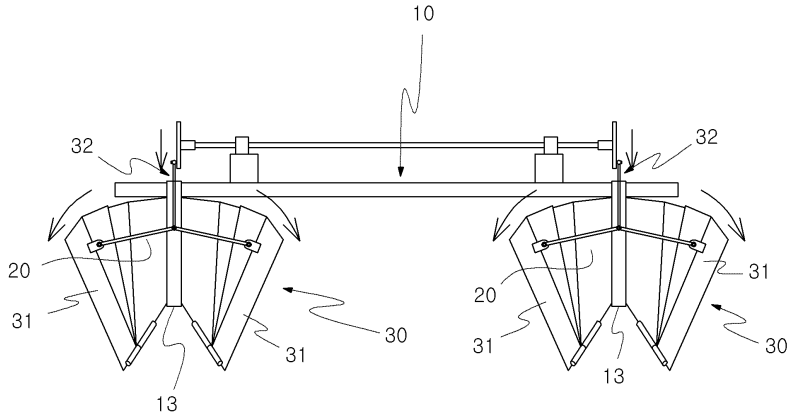
도면1



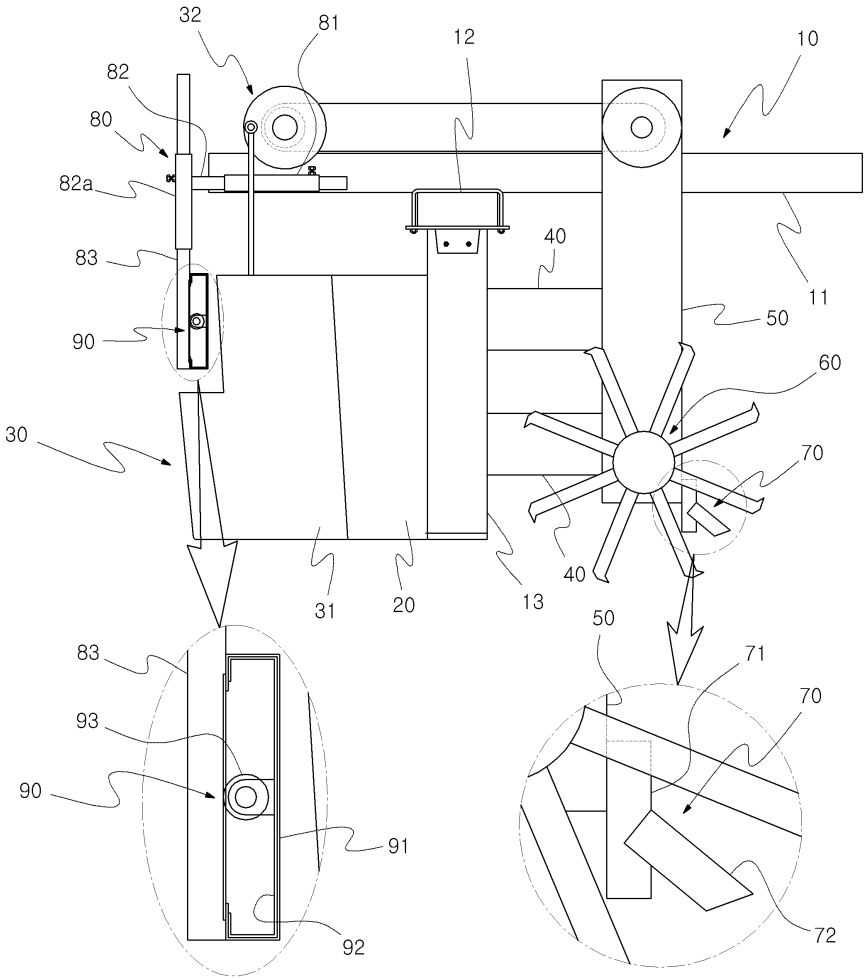
도면2


10
32
32
20
31
30
31
13
20
31
31
30
13

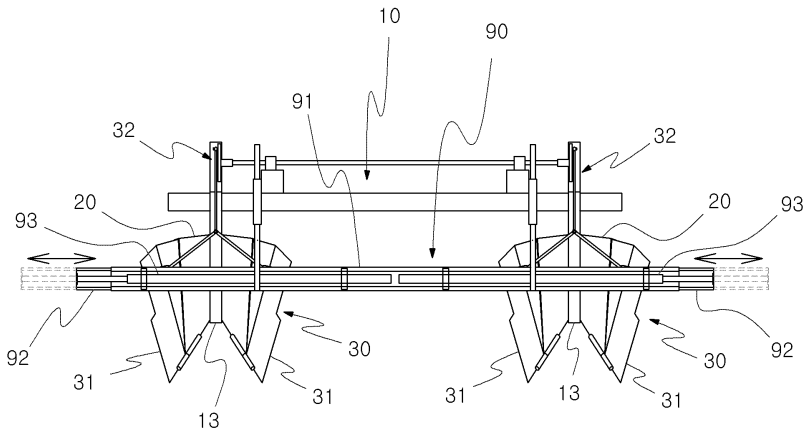
도면3


10
32
32
20
31
30
31
13
20
31
31
30
13

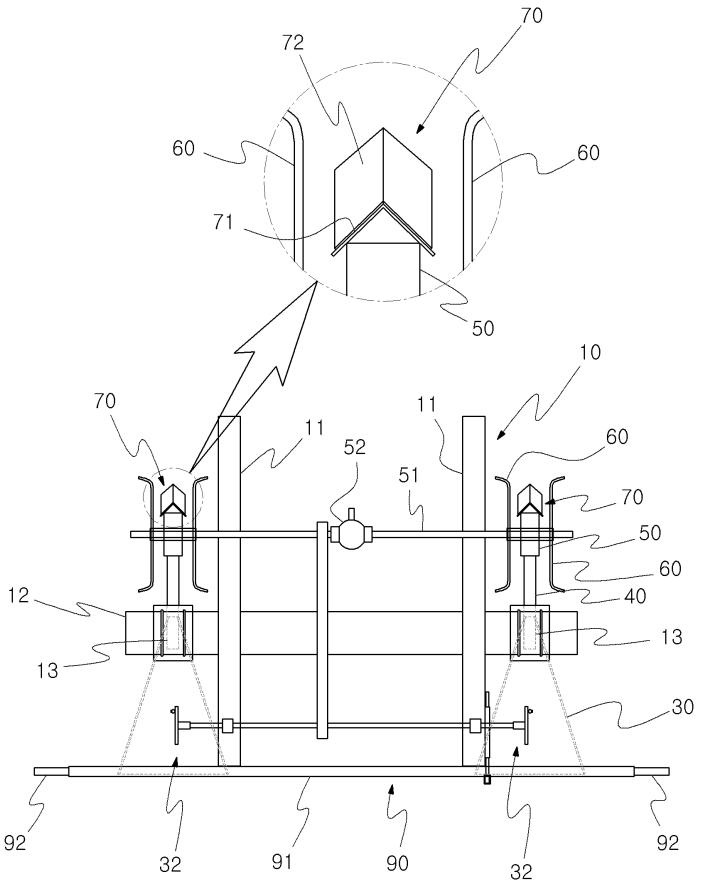
도면4


32
81
12
10
82
80
82a
83
90
30
40
11
50
60
70
31
20
13
40
83
93
90
91
92
50
71
70
72

도면5


10
90
91
32
32
20
20
93
93
92
92
30
30
31
31
31
31
13
13

도면6


70
72
60
60
71
50
10
70
11
11
52
60
51
70
50
60
12
40
13
13
30
92
32
91
90
32
92