



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0014950
(43) 공개일자 2016년02월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01D 17/02 (2006.01) A01D 17/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0097172
(22) 출원일자 2014년07월30일
심사청구일자 2014년07월30일

(71) 출원인
김재동
경기도 평택시 참이슬길 13, 110동 302호 (합정동, 참이슬아파트)
(72) 발명자
김재동
경기도 평택시 참이슬길 13, 110동 302호 (합정동, 참이슬아파트)
하창섭
경기도 안산시 단원구 원선로 50, 111동 401호 (원곡동, 벽산블루밍아파트)
(74) 대리인
유병선

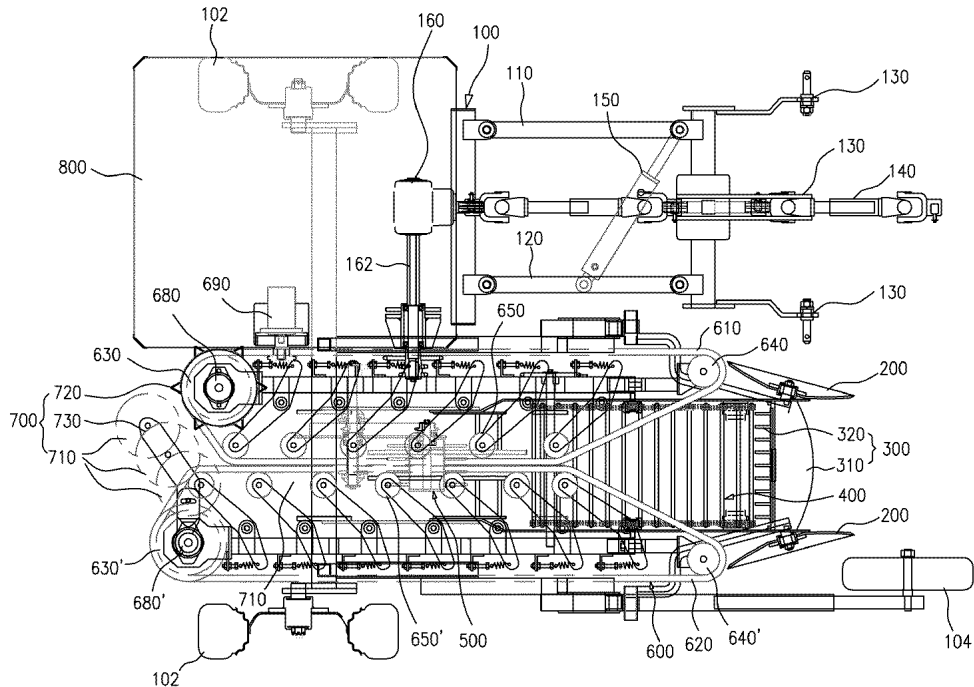
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 트랙터 견인식 대파 수확기

(57) 요약

본 발명은 대파를 굴취하고 뿌리와 흙을 받쳐서 이송하는 부분과 굴취된 대파의 줄기를 잡아서 후방으로 이송하는 부분 및 흙털기부와 횡 이송부를 동시에 각기 다른 속도로 구동시킴으로써 대파의 수확작업을 기계화·자동화할 수 있도록 한 것으로, 2개의 고정 후륜(102)과 1개의 보조 전륜(104)이 장착된 프레임(100)과; 상기 프레임 (뒷면에 계속)

대표도



(100)의 전방에 설치되어 대파가 심겨진 두둑의 측부를 절삭하기 위한 두둑 절삭용 원판 날(200)과; 상기 원판 날(200)에 의해 측부가 절삭된 두둑을 굴취하여 흙과 함께 대파의 뿌리 부분을 굴취하는 굴취부(300)와; 상기 굴취부(300)에서 굴취된 대파의 뿌리 부분과 흙을 받쳐서 프레임(100) 후방으로 이송하는 체인 컨베이어부(400)와; 상기 체인 컨베이어부(400)의 후방에 위치하여 대파 뿌리에 붙은 흙과 덩어리진 흙을 잘게 부수는 흙털기부(500)와; 상기 체인 컨베이어부(400)를 따라 이송된 대파의 줄기 부분을 좌,우 1쌍의 벨트(610,620)로 지지하여 대파를 세운 상태에서 프레임(100)의 후방으로 이송하기 위한 이송 컨베이어부(600)와; 상기 이송 컨베이어부(600)의 후방에 이송 컨베이어부(600)를 통해 후방으로 이송된 대파를 횡방향으로 이송하는 횡 이송부(700)와; 상기 횡 이송부(700)에 의해 이송된 대파가 적치되는 테이블(800)을 포함하여 이루어진다.

(72) 발명자

이규승

경기도 성남시 분당구 장안로 15, 123동 1204호 (장안타운)

김영길

충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청2안길 50, 302호

특허청구의 범위

청구항 1

2개의 고정 후륜(102)과 1개의 보조 전륜(104)이 장착된 프레임(100)과;
 상기 프레임(100)의 전방에 설치되어 대파가 심겨진 두둑의 측부를 절삭하기 위한 두둑 절삭용 원판 날(200)과;
 상기 원판 날(200)에 의해 측부가 절삭된 두둑을 굴취하여 흙과 함께 대파의 뿌리 부분을 굴취하는 굴취부(300)와;
 상기 굴취부(300)에서 굴취된 대파의 뿌리 부분과 흙을 받쳐서 프레임(100) 후방으로 이송하는 체인 컨베이어부(400)와;
 상기 체인 컨베이어부(400)의 후방에 위치하여 대파 뿌리에 붙은 흙과 덩어리진 흙을 잘게 부수는 흙털기부(500)와;
 상기 체인 컨베이어부(400)를 따라 이송된 대파의 즐기 부분을 좌,우 1쌍의 벨트(610,620)로 과지하여 대파를 세운 상태에서 프레임(100)의 후방으로 이송하기 위한 이송 컨베이어부(600)와;
 상기 이송 컨베이어부(600)의 후방에 이송 컨베이어부(600)를 통해 후방으로 이송된 대파를 횡방향으로 이송하는 횡 이송부(700)와;
 상기 이송 컨베이어부(600)의 후방에 배치되어 후방으로 이송된 대파가 적치되는 테이블(800)을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 트랙터 견인식 대파 수확기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 이송 컨베이어부(600)는 후방의 구동 롤러(630,630')와 전방의 피동 롤러(640,640') 및 상기 구동 롤러와 피동 롤러 사이에 배치된 다수의 가이드 롤러(650,650')를 포함하여 이루어지며, 상기 벨트(610,620)는 대파의 과지시 대파의 즐기에 손상을 입히지 않도록 외측에 소정 두께의 쿠션이 부착되고, 상기 가이드 롤러(650,650')는 인장 코일스프링(660)에 의해 탄력적으로 지지가 되고 대략 중간부가 프레임에 회동가능하게 고정된 가이드 바(670)의 일단에 부착되어 좌,우 양측의 벨트(610,620) 사이로 유입된 대파의 수량에 따라 벨트(610,620) 사이의 폭이 탄력적으로 조절될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 트랙터 견인식 대파 수확기.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
 상기 이송 컨베이어부(600)는 좌,우 1쌍의 벨트(610,620)가 각각의 유압모터(630,630')에 의해 구동되고, 상기 유압모터(630,630')는 이송 컨베이어부(600)를 지지하는 프레임(100)의 후방 하부에 프레임과 일체로 형성된 유압탱크(692)에 저장된 유압유가 유압펌프(690)에 의해 펌핑되어 구동되는 것을 특징으로 하는 트랙터 견인식 대파 수확기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 체인 컨베이어부(400)와 흙털기부(500) 및 이송 컨베이어부(600)의 구동은 트랙터의 PTO(POWER TAKE OFF)에 연결된 동력전달 조인트(140)가 감속기(160)로 도입되어 소정의 감속 비로 감속되고 감속기(160)의 출력축(162)에서 각기 다른 속도로 동력이 전달되는 것을 특징으로 하는 트랙터 견인식 대파 수확기.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 횡 이송부(700)는 상기 이송 컨베이어부(600)의 후단부에서 테이블(800) 쪽을 향하여 복수의 가이드 롤러(710)가 아이들(idle) 상태로 배치되고, 상기 구동롤러(630)의 하부에는 상기 가이드 롤러(710)에 의해 가이드된 대파의 줄기 하단부에 접촉하여 측방향으로 이송하기 위한 이송롤러(720)가 축결합되어 구동롤러(630)와 함께 회전되면서 대파를 횡 이송하도록 된 것을 특징으로 하는 트랙터 견인식 대파 수확기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 대파 수확기에 관한 것으로, 상세히는 트랙터에 견인되어 트랙터의 PTO로부터 동력을 인출하여 두독에 심겨진 대파를 굴취하고 굴취된 대파의 뿌리와 흙을 동시에 받쳐서 이송하는 체인 컨베이어부와 굴취된 대파의 줄기를 잡아서 후방으로 이송하는 이송 컨베이어부 및 체인 컨베이어부 후방에 설치된 흙떨기부를 동시에 각기 다른 속도로 구동시킴으로써 그간 수작업에 대부분 의존해왔던 대파 수확작업을 기계화·자동화할 수 있도록 한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 대파는 비교적 높은 두독에 재배하고 있으며, 관리기를 사용하여 파의 쓰러짐을 방지하고 연백부(줄기의 하얀 부분)를 길게 하여 품질을 좋게 하고 있다.

[0003] 대파의 전체 수확과정은 대파 수확시기에 관리기를 통한 복주기를 제외하고는 주로 인력에 의해 수행되고 있는데, 줄기 끝 부분(뿌리 쪽 부분)이 잘리거나 부러지지 않게 잡아 위쪽으로 인발하여 수집하고 있으며, 대파 재배지에 굴취된 대파를 인력에 의해 수거하는 데에도 상당한 시간과 노동력이 소요되는 것으로 파악되었다.

[0004] 본 발명과 관련된 종래기술로는 특허문헌 1의 야채 수확기, 특허문헌 2의 엽채류 수확기, 특허문헌 3의 파류 수확기 등이 개시되어 있는데, 자주식 수확기의 경우에는 장비 자체가 상당히 고가이므로 연 1회 대파만을 수확하기 위하여 구입하는 것은 경제성이 없으며, 현재 농가에 상당히 보급된 트랙터를 이용한 수확기를 제공한다면 경제성이 있을 것으로 파악된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 특허공개 제2013-000545호(2013.09.23. 공개) 발명의 명칭: 야채 수확기
- (특허문헌 0002) 일본특허공개 제1996-066113호(1996.03.12. 공개) 발명의 명칭: 엽채류 수확기
- (특허문헌 0003) 일본등록특허 제3334834호(2002.08.02. 등록) 발명의 명칭: 파류 수확기
- (특허문헌 0004)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 현재 대부분 인력에 의존하고 있는 대파의 수확작업을 기계화할 수 있는 트랙터 견인식 대파 수확기를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 2개의 고정 후륜과 1개의 보조 전륜이 장착된 프레임과; 상기 프레임의 전방에 설치되어 대파가 심겨진 두둑의 측부를 절삭하기 위한 두둑 절삭용 원판 날과; 상기 원판 날에 의해 측부가 절삭된 두둑을 굴취하여 흙과 함께 대파의 뿌리 부분을 굴취하는 굴취부와; 상기 굴취부에서 굴취된 대파의 뿌리 부분과 흙을 받쳐서 프레임 후방으로 이송하는 체인 컨베이어부와; 상기 체인 컨베이어부의 후방에 위치하여 대파 뿌리에 붙은 흙과 덩어리진 흙을 잘게 부수는 흙털기부와; 상기 체인 컨베이어부를 따라 이송된 대파의 줄기 부분을 좌,우 1쌍의 벨트로 파지하여 대파를 세운 상태에서 프레임의 후방으로 이송하기 위한 이송 컨베이어부와; 상기 이송 컨베이어부의 후방에 배치되어 이송된 대파를 측방향으로 이송하는 횡 이송부와; 상기 횡 이송부를 통해 이송된 대파가 적치되는 테이블을 포함하여 이루어지는 트랙터 견인식 대파 수확기를 제공한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명은 기존의 수작업에 의존했던 대파의 수확을 트랙터에 의해 견인되어 트랙터의 동력에 의해 굴취, 이송 및 흙 털기가 순차적으로 이루어진 후 횡 이송되어 테이블에 적치되도록 되어 있으므로 그간 대파의 수확에 소요되었던 노동력의 절감을 도모함과 동시에 대파 수확에 소요되었던 인건비 경감을 통한 농가의 경영 수지 개선과 소득 증대에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명에 의한 대파 수확기의 평면도,
 도 2는 본 발명에 의한 대파 수확기의 정면도,
 도 3은 본 발명에 의한 대파 수확기의 배면도,
 도 4는 본 발명에 의한 대파 수확기의 동력전달 계통도,
 도 5는 이송 컨베이어의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 본 발명을 한정하지 않는 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하기로 한다.

[0011] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 대파 수확기는 도시 생략된 트랙터에 견인되어 두둑에 심겨진 대파를 수확하기 위한 것으로, 2개의 고정 후륜(102)과 1개의 보조 전륜(104)이 장착된 프레임(100)과; 상기 프레임(100)의 전방에 설치되어 대파가 심겨진 두둑의 측부를 절삭하기 위한 두둑 절삭용 원판 날(200)과; 상기 원판 날(200)에 의해 측부가 절삭된 두둑을 굴취하여 흙과 함께 대파의 뿌리 부분을 굴취하는 굴취부(300)와; 상기 굴취부(300)에서 굴취된 대파의 뿌리 부분과 흙을 받쳐서 프레임(100) 후방으로 이송하는 체인 컨베이어부(400)와; 상기 체인 컨베이어부(400)의 후방에 위치하여 대파 뿌리에 붙은 흙과 덩어리진 흙을 잘게 부수는 흙털기부(500)와; 상기 체인 컨베이어부(400)를 따라 이송된 대파의 줄기 부분을 좌,우 1쌍의 벨트(610,620)로 파지하여 대파를 세운 상태에서 프레임(100)의 후방으로 이송하기 위한 이송 컨베이어부(600)와; 상기 이송 컨베이어부(600)의 후방에 이송 컨베이어부(600)를 통해 후방으로 이송된 대파를 횡방향으로 이송하는 횡 이송부(700)와; 상기 횡 이송부(700)에 의해 이송된 대파가 적치되는 테이블(800)을 포함하여 이루어져 있다.

[0012] 본 발명의 첨부도면 중 도 1의 평면도와 도 2의 정면도 및 도 3의 배면도에서 각 구성부가 서로 일치되지 않고 편의상 도시 생략되어 있는데, 이는 과도하게 중복되는 선을 그대로 표현할 경우 전체적인 구성을 파악하기 어려워지는 것을 회피하고 각 구성부의 파악을 용이하게 하기 위하여 편의상 편집한 것이며, 본 발명의 전체적인

구성은 당업자라면 평면도와 정면도 및 배면도에 도시된 사항 및 이의 설명내용에 의해 어렵지 않게 파악할 수 있을 것이다.

[0013] 상기 프레임(100)은 트랙터에 3점 지지를 위한 견인부(130), 트랙터의 PTO에 연결하기 위한 동력전달 조인트(140), 대과 수확기의 좌우 간격 즉, 트랙터로부터 이격되는 간격을 조절하기 위한 간격조절용 실린더(150)를 구비하고 있으며, 후방에는 2개의 후륜(102)이 설치되어 있고, 전방 외측에는 하나의 보조 전륜(104)이 높낮이 및 전후의 위치조절이 이루어질 수 있도록 설치되어 있다.

[0014] 도면 중 부호 110,120은 상기 프레임(100)과 견인부(130) 사이를 4절 링크 형태로 연결하고 있는 평행 링크이다.

[0015] 상기 원판 날(200)은 굴취부(300)의 전방(前方) 좌,우측에 대칭상태로 배치되어 대과가 심겨진 두둑의 좌우 측부를 수직 상태로 절단함으로써 굴취부(300)의 굴취 날이 흙과 대과 뿌리의 하부를 굴취할 때 굴취된 흙과 뿌리 부분이 두둑 좌우 측의 굴취되지 않은 흙과 연결되어 저항이 발생하는 것을 줄임과 동시에 굴취부(300)로 다량의 흙이 유입되는 것을 방지하기 위한 것으로, 굴취시 받게 되는 견인 부하의 절감을 도모하는 역할을 하게 된다.

[0016] 상기 원판 날(200)은 도 1의 평면도에 도시된 바와 같이 좌,우측의 원판 날(200)이 전방 내측을 향하여 소정 각도로 토우-인(toe-in)상태를 이루도록 부착하여 원판 날(200)에 의해 절단된 좌,우 외측의 흙이 굴취부(300) 내측으로의 유입을 차단하는 것은 물론 절단된 흙이 좌,우 외측으로 밀려나도록 함으로써 굴취부(300)의 진행에 따른 부하가 발생하지 않도록 하게 된다.

[0017] 상기 굴취부(300)는 전방 하부를 향하여 소정 각도로 하향 경사지게 부착된 굴취날(310)과, 이 굴취날(310) 후방에 회동가능하게 부착된 빗살(320)로 이루어져 있는데, 이 굴취날(310)은 토양 절단시 견인 부하를 최소화하기 위해 전면 진입부를 두둑 폭에 맞춰 약 40cm로 제작하였으며, 후부의 빗살(320)은 굴취된 대과가 후방으로 이송되지 못하고 아래로 미끄러지는 것을 차단하면서 후방으로의 밀림을 가이드 하는 역할을 하게 된다.

[0018] 상기 체인 컨베이어부(400)는 굴취부(300)에서 굴취된 대과와 흙을 좌,우측의 체인 사이에 철재 원형 봉이 소정 간격 이격되도록 평행하게 연결된 체인 컨베이어를 타고 이송되면서 흙을 걸러내는 역할을 하게 되는데, 이러한 체인 컨베이어는 본 발명이 속한 기술분야인 각종 작물 수확기 등에서 공지된 기술이므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0019] 다만, 상기 체인 컨베이어부(400)는 이송과정에서 적절한 진동효과를 주기 위해 컨베이어 벨트의 처짐을 조절하여 컨베이어 벨트의 회전시 스프라켓에서 발생하는 진동을 조절할 수 있도록 함으로써 이송 중 토양 파쇄가 원활하게 이루어지도록 하고 이와 동시에 대과의 쓸림 현상이 일어나지 않도록 하게 된다.

[0020] 도면 중 부호 410은 구동 스프라켓, 420은 피동 스프라켓, 430은 컨베이어 벨트이다.

[0021] 상기 체인 컨베이어부(400)에서는 대과와 함께 두둑의 흙을 그대로 안고 이송하므로 대과의 뿌리에 많은 흙덩어리가 여전히 달라붙은 상태를 이루고 있어 흙털기부(500)를 통과하면서 대과의 뿌리 사이에 달라붙은 흙을 털어 내게 되는데, 이 흙털기부(500)는 회전축(510) 외측에 소정 굵기의 철선으로 이루어진 흙털기날(520)이 방사상으로 부착되어 있다.

[0022] 상기 이송 컨베이어부(600)는 체인 컨베이어부(400)를 따라 이송된 대과의 줄기 부분을 좌,우 1쌍의 벨트(610,620)로 파지하여 대과를 세운 상태에서 후방으로 이송하는 역할을 하게 된다.

- [0023] 상기 이송 컨베이어부(600)는 후방의 구동 롤러(630,630')와 전방의 피동 롤러(640,640') 및 상기 구동 롤러와 피동 롤러 사이에 배치된 다수의 가이드 롤러(650,650')를 포함하여 이루어져 있으며, 상기 벨트(610,620)는 대파의 파지시 대파의 줄기에 손상을 입히지 않도록 외측(대파가 협지되는 면)에 소정 두께의 쿠션을 부착한 구조로 이루어져 있다.
- [0024] 상기 가이드 롤러(650,650')는 인장 코일스프링(660)에 의해 탄력적으로 지지가 되고 대략 중간부가 프레임에 회동가능하게 고정된 가이드 바(670)의 일단에 부착되어 좌,우 양측의 벨트(610,620) 사이로 유입된 대파의 수량에 따라 벨트(610,620) 사이의 폭이 탄력적으로 조절될 수 있도록 되어 있다.
- [0025] 상기 후방의 구동 롤러(630,630')는 각각 독립적인 유압모터(680,680')에 의해 구동되도록 되어 있고, 이 유압모터(680,680')는 유압펌프(690)로부터 유압유가 공급되어 구동되게 된다.
- [0026] 상기 횡 이송부(700)는 이송 컨베이어부(600)에 의해 후방으로 이송된 대파를 테이블(800) 측으로 유도하기 위한 것으로, 도 1의 평면도에 도시된 바와 같이 이송 컨베이어부(600)의 후단부에서 테이블(800) 쪽을 향하여 복수의 가이드 롤러(710)가 아이들(idle) 상태로 배치되어 있고, 구동롤러(630)의 하부에는 상기 가이드 롤러(710)에 의해 가이드 된 대파의 줄기 하단부에 접촉하여 측방향으로 이송하기 위한 이송롤러(720)가 축결합되어 구동롤러(630)와 함께 회전되도록 되어 있다.
- [0027] 도면 중 부호 730은 상기 복수의 가이드 롤러(710)를 지지하기 위한 지지브라켓이다.
- [0028] 한편, 상기 테이블(800)은 작업의 편의를 위하여 프레임 상에서 각도를 조절할 수 있도록 서포트 암(810,820)에 의해 지지 되어 있다.
- [0029] 한편, 상기 각 구성부를 구동시키기 위한 구동 메커니즘에 대하여 설명하면, 도 5의 동력전달 계통도에서 알 수 있는 바와 같이, 트랙터의 PTO(POWER TAKE OFF)에 연결된 동력전달 조인트(140)가 감속기(160)로 도입되어 소정의 감속 비로 감속되고 감속기(160)의 출력축(162)에서는 각각 체인 컨베이어부(400)와 훅틸기부(500) 및 이송 컨베이어부(600)로 동력을 전달하게 되는데, 체인 컨베이어부(400)의 구동 스프라켓(410)으로 전달되는 동력은 PTO에서 전달받은 속도가 540RPM인 경우, 감속기(160)에서는 370RPM정도로 감속되고, 체인 컨베이어부(400)의 구동 스프라켓(410)은 대략 155RPM정도로 회전하도록 동력이 전달되며, 훅틸기부(500)의 회전축(510)은 대략 166RPM정도로 회전하도록 동력이 전달된다.
- [0030] 상기 이송 컨베이어부(600)는 도 5에 도시된 바와 같이 감속기(160)의 출력축(162)에서 체인이나 벨트 등에 의해 유압펌프(690)를 회전시키게 되며, 이에 의해 유압탱크(692)에 저장된 유압유가 펌핑되어 구동 롤러(630,630')에 축 결합된 유압모터(680,680')를 구동시키게 된다.
- [0031] 상기 유압탱크(692)는 도 3의 배면도 및 도 5의 동력전달계통도에서 알 수 있는 바와 같이 이송 컨베이어부(600)를 지지하는 프레임(100)의 후방 하부에 프레임과 일체로 형성되어 있으며, 이 유압탱크(692) 위에 유압펌프(690)는 물론 이송 컨베이어부(600)의 구조물이 설치되어 있고, 유압탱크(692)와 유압펌프(690) 및 유압모터(680,680') 사이는 이송 컨베이어부의 동작에 지장을 주지 않도록 도시 안 된 유압 배관으로 연결되어 있다.
- [0032] 본 발명에서, 상기 이송 컨베이어부(600)의 동력전달을 체인 컨베이어부(400)나 훅틸기부(500)에서와 같이 체인이나 기어를 통한 방식이 아니고 유압펌프를 사용한 이유는 이송 컨베이어부(600)의 이송속도를 임의로 조절하기 용이하도록 하기 위한 것으로, 이는 이송 컨베이어부(600)를 통해 배출되는 대파의 배출속도를 테이블(800)에서의 작업 처리속도에 맞추어 즉시즉시 조절하고자 할 때 기계식인 경우에는 이러한 즉각적인 조작이 어려우나 유압식인 경우에는 즉각적인 조작이 가능하기 때문이다.

[0033]

[0034]

이와 같이 구성된 본 발명의 대과 수확기는 트랙터에 의해 견인되어 두둑을 따라 진행하면서 두둑에 심겨진 대과를 굴취하게 되는데, 먼저 원판 날(200)이 두둑 좌,우측의 흙을 절단시켜 외측으로 벌러줌으로써 견인시 받게 되는 부하를 줄일 수 있도록 함과 동시에 굴취부(300)로 다량의 흙이 유입되는 것을 방지하게 되며, 굴취부(300)에서는 굴취날(310)이 두둑의 흙과 대과를 함께 굴취하여 체인 컨베이어부(400)로 보내게 되고, 체인 컨베이어부(400)에서는 1차로 컨베이어 벨트(430)를 통과하면서 흙이 털리게 된다.

[0035]

체인 컨베이어부(400)를 통과할 때에는 대과의 뿌리가 흙과 함께 이송되므로 쓰러지지 않고 세워진 상태를 유지하게 되며, 체인 컨베이어부(400)의 후단부에는 이송 컨베이어부(600)가 구비되어 있어 좌,우측의 벨트(610,620) 사이로 대과의 줄기 부분이 협지되면서 유입되어 후방으로 이송되게 되며, 상기 이송 컨베이어부(600)의 하부에는 흙털기부(500)가 구비되어 있어 벨트(610,620)에 의해 협지된 상태로 후방으로 이송되는 대과의 뿌리 부분에 붙어있는 흙을 털어주게 된다.

[0036]

상기 이송 컨베이어부(600)에 의해 후방으로 이송된 대과는 횡 이송부(700)에 의해 테이블(800) 쪽으로 방향을 전환하여 이송되게 되며, 작업자가 횡 이송된 대과를 받아 테이블(800)에 바로 적치하거나 별도의 결속작업을 한 후 적치하게 된다.

[0037]

한편, 상기 횡 이송부(700)의 후방 측에는 작업자가 탑승할 수 있도록 좌석(도시 안 됨)을 부착하는 것이 바람직하며, 작업자는 좌석에 앉은 상태에서 대과를 수거하여 별도로 묶음을 실시하거나 포장작업을 하게 된다.

[0038]

이처럼 본 발명에 의한 대과 수확기는 트랙터에 견인되어 트랙터의 PTO로부터 동력을 인출하여 두둑에 심겨진 대과를 굴취하고 굴취된 대과의 뿌리와 흙을 동시에 받쳐서 이송하는 체인 컨베이어부와 굴취된 대과의 줄기를 잡아서 후방으로 이송하는 이송 컨베이어부 및 체인 컨베이어부 후방에 설치된 흙털기부와 횡 이송부를 동시에 구동시킴으로써 그간 수작업에 대부분 의존해왔던 대과의 수확작업을 기계화 및 자동화하여 그간 대과의 수확에 소요되었던 노동력의 절감을 도모함과 동시에 대과 수확에 소요되었던 인건비 경감을 통한 농가의 경영 수지 개선과 소득 증대에 기여할 수 있는 유용한 효과를 갖는다.

부호의 설명

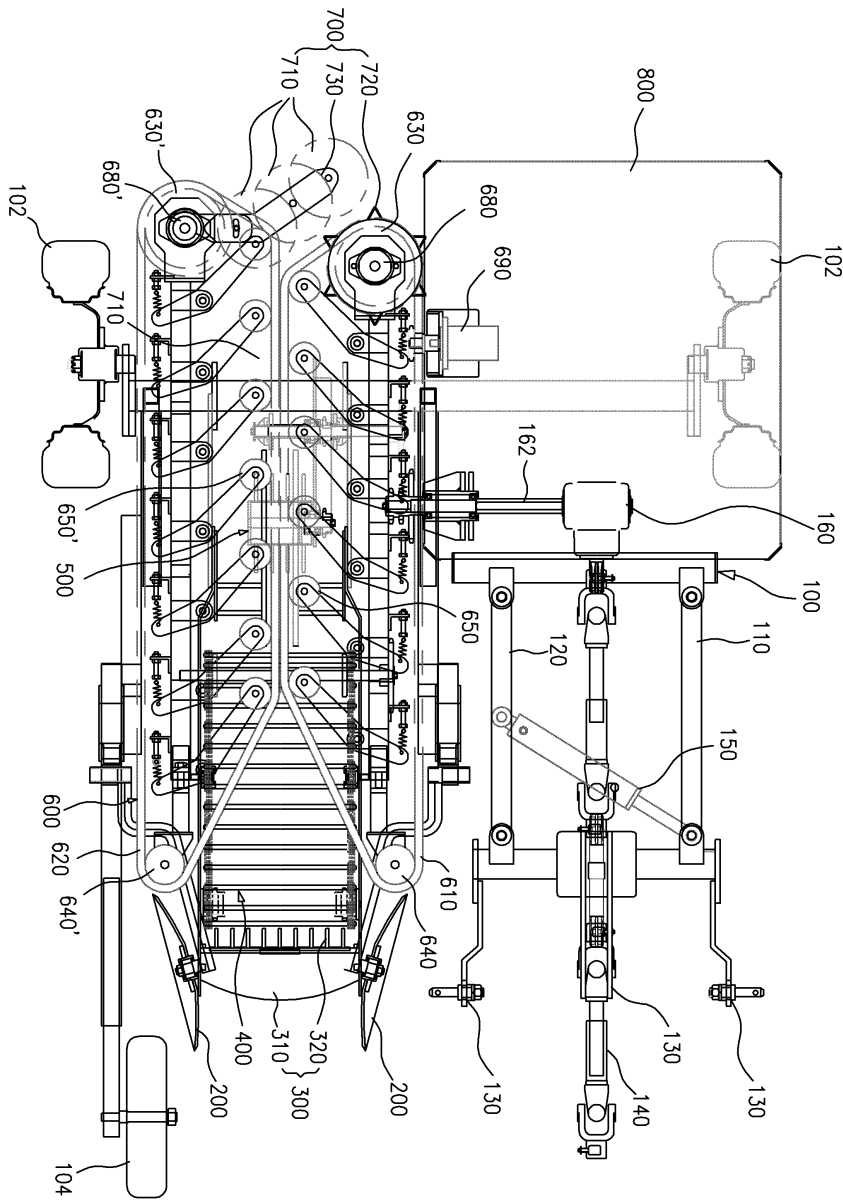
[0039]

100 : 프레임	102 : 고정 후륜
104 : 보조 전륜	110 : 평행링크
120 : 평행링크	130 : 견인부
140 : 동력전달 조인트	150 : 간격조절용 실린더
160 : 감속기	162 : 출력축
200 : 원판 날	300 : 굴취부
310 : 굴취 날	320 : 빗살
400 : 체인 컨베이어부	410 : 구동 스프라켓
420 : 피동 스프라켓	430 : 컨베이어 벨트
500 : 흙털기부	510 : 회전축
520 : 흙털기 날	600 : 이송 컨베이어부
610,620 : 벨트	630,630' : 구동 롤러
640,640' : 피동 롤러	650,650' : 가이드 롤러
660 : 인장 코일스프링	670 : 가이드 바

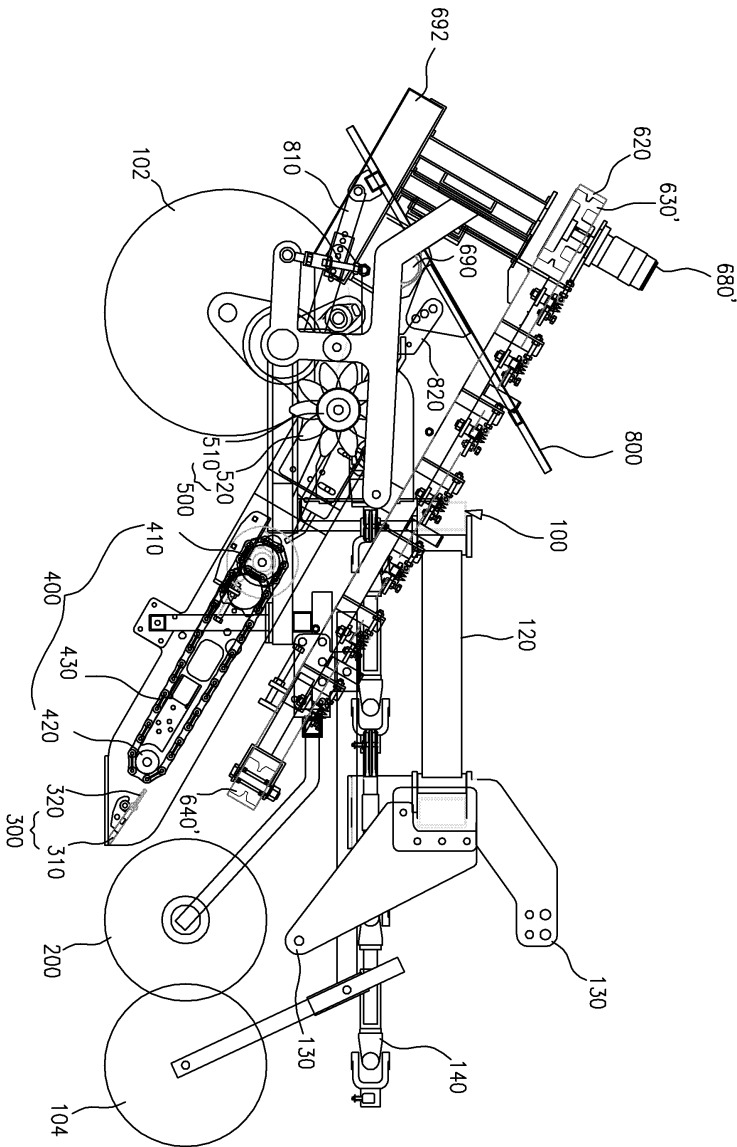
- | | |
|------------------|-------------|
| 680, 680' : 유압모터 | 690 : 유압펌프 |
| 692 : 유압탱크 | 700 : 횡 이송부 |
| 710 : 가이드 롤러 | 720 : 이송 롤러 |
| 730 : 지지브라켓 | 800 : 테이블 |
| 810, 820 : 서포트 암 | |

도면

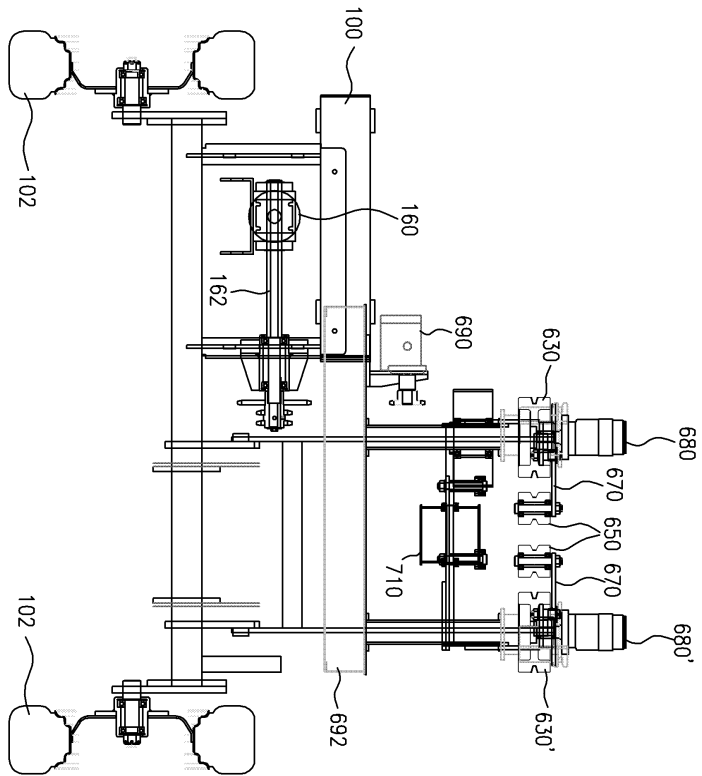
도면1



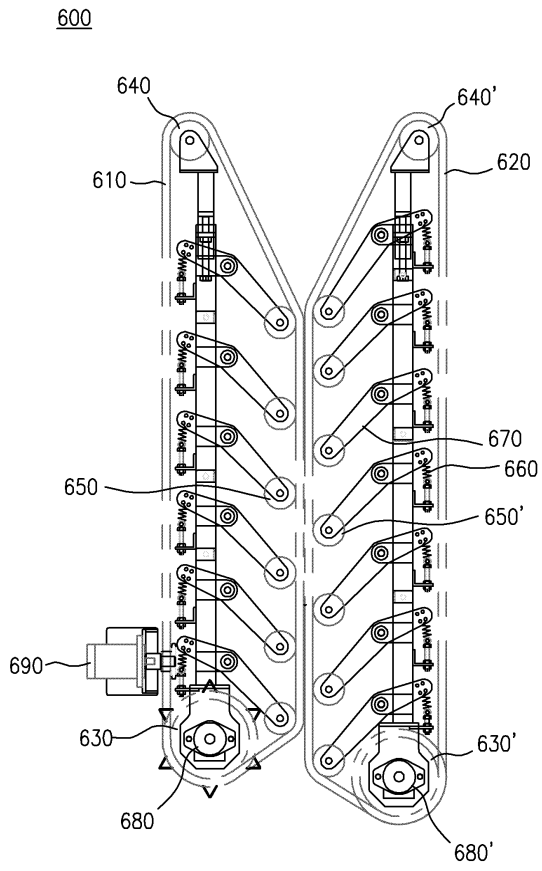
도면2



도면3



도면4



도면5

