



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0054067
(43) 공개일자 2017년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01D 34/66 (2006.01) A01D 34/81 (2006.01)
A01D 34/82 (2006.01) A01D 75/00 (2006.01)
A01D 75/18 (2006.01) A01D 75/28 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01D 34/66 (2013.01)
A01D 34/81 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0156767

(22) 출원일자 2015년11월09일

심사청구일자 2015년11월09일

(71) 출원인

(주)세코

전라북도 남원시 주천면 웅치길 55-16 ()

(72) 발명자

임태성

전라북도 남원시 오들1길 82, 301동 704호(월락동, 부영3차아파트)

(74) 대리인

특허법인 해담, 특허법인 해담

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 승용타입 예취기용 보조예취기

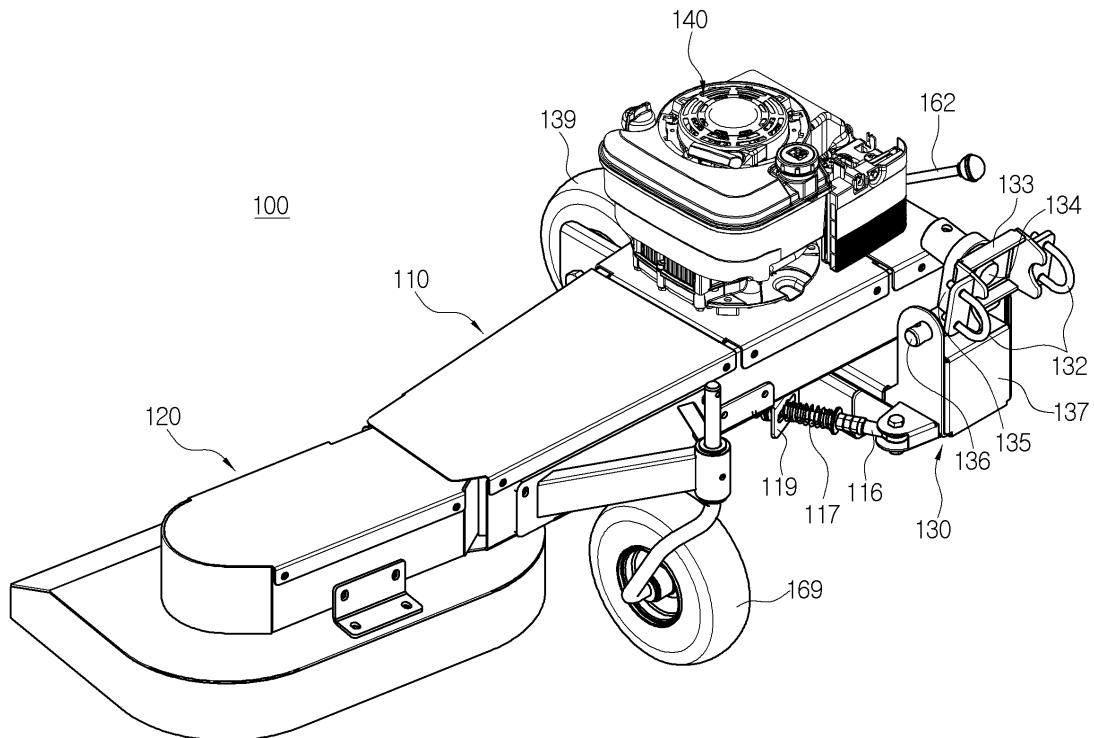
(57) 요약

승용타입 예취기용 보조예취기가 개시된다.

본 발명은 승용타입 예취기 후단의 범퍼에 장착하여 사용할 수 있는 승용타입 예취기용 보조예취기로서, 범퍼에 연결유닛을 통해 장착되어 견인될 때 지면에 따라 좌우 및 전후로 회동 가능하게 연결되며, 상기 연결유닛에 제1

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



몸체의 한쪽이 힌지-축을 통해 연결되고 제1몸체의 다른 한쪽에 제1회전축을 통해 제2몸체가 연결되며, 상기 제2몸체에 회전축과 이격되어 또 하나의 제2회전축이 구비되고 상기 제1 및 제2회전축의 하단에 각각 예취칼날이 구비되며, 상기 힌지-축 근처의 제1몸체에 동력원인 엔진이 탑재되며, 상기 엔진의 출력축과 제1 및 제2회전축에 각각 벨트풀리가 구비되어 출력축과 제1회전축의 벨트풀리에는 하나의 폐형상인 제1벨트가 연결되고 제1회전축과 제2회전축의 벨트풀리에는 또 하나의 폐형상인 제2벨트가 연결되며, 상기 제1 및 제2몸체가 연결유닛의 힌지-축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 제2몸체가 제1몸체의 제1회전축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A01D 34/82 (2013.01)

A01D 75/004 (2013.01)

A01D 75/18 (2013.01)

A01D 75/28 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

승용타입 예초기 후단의 범퍼에 장착하여 사용할 수 있는 승용타입 예취기용 보조예취기로서,

범퍼에 연결유닛을 통해 장착되어 견인될 때 지면에 따라 좌우 및 전후로 회동 가능하게 연결되며, 상기 연결유닛에 제1몸체의 한쪽이 힌지-축을 통해 연결되고 제1몸체의 다른 한쪽에 제1회전축을 통해 제2몸체가 연결되며, 상기 제2몸체에 회전축과 이격되어 또 하나의 제2회전축이 구비되고 상기 제1 및 제2회전축의 하단에 각각 예취칼날이 구비되며,

상기 힌지-축 근처의 제1몸체에 동력원인 엔진이 탑재되며, 상기 엔진의 출력축과 제1 및 제2회전축에 각각 벨트풀리가 구비되어 출력축과 제1회전축의 벨트풀리에는 하나의 폐형상인 제1벨트가 연결되고 제1회전축과 제2회전축의 벨트풀리에는 또 하나의 폐형상인 제2벨트가 연결되며,

상기 제1 및 제2몸체가 연결유닛의 힌지-축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 제2몸체가 제1몸체의 제1회전축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동되는 것을 특징으로 하는 승용타입 예취기용 보조예취기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1몸체는 연결유닛의 힌지-축을 중심으로 하여 회동될 때 후방으로 후퇴되었다가 전방으로 복귀됨이 부드럽게 이루어지도록 연결유닛에 안내-바가 연결되고 이 안내-바의 한쪽끝단이 제1몸체의 브래킷을 관통하여 설치되되 상기 브래킷의 전방엔 제1탄성부재가, 브래킷의 후방엔 제2탄성부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 승용타입 예취기용 보조예취기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 동력원인 엔진의 시동을 걸 때 걸리는 부하를 줄여 용이하게 시동을 걸 수 있도록 제1벨트가 동력원인 출력축의 벨트풀리와 슬립이 발생하는 상태로 유지시키기 위한 벨트장력조절수단이 구비되며,

상기 벨트장력조절수단은 제1고정 축에서 조작레버를 당기거나 밀어 회전시킴에 따라 조작레버와 일체로 된 제1회전 암이 회전되게 마련되고, 제1회전 암과 링크유닛을 통해 연결된 제2고정축의 제2회전 암이 연동 회전되면서 제2고정축의 제1아이들 풀리에 제1벨트의 내면이 접촉된 상태에서 제2회전 암의 제2아이들 풀리가 제1벨트의 외면을 그 내면 측으로 밀어 넣어 제1벨트를 긴장되게 장력을 조절하는 것을 특징으로 하는 승용타입 예취기용 보조예취기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 연결유닛의 후단과 제1몸체의 전방에는 보조예취기가 균형을 이루고 안정적인 견인이 이루어지도록 복수의 바퀴가 마련되며, 제1몸체의 전방에 마련되는 바퀴는 승용 예취기의 방향전환에 따라 자유롭게 방향전환이 이루어지는 방향전환바퀴로 마련되는 것을 특징으로 하는 승용타입 예취기용 보조예취기.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 승용타입 예취기의 후단한쪽에 장착하여 사용하는 보조예취기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 별도의 동력원이 구비되며 승용 예취기에 장착하여 주행하면 승용 예취기 및 보조예취기가 지나가는 과수사이의 통로는 물론 보조예취기가 위치된 한쪽의 낮은 과수가지 밑과 같은 과수나무아래의 잡초를 깎을 수 있는 승용타

입 예취기용 보조예취기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 승용타입 예취기는 전용예취기나 각종농업용 차량(예를 들어, 트랙터)에 장착하여 사용할 수 있는 보조예취기가 다양하게 개발되고 있다.
- [0003] 이들 중에서 승용타입 전용예취기는 대한민국 등록특허 제10-1348265호에 제시된 바와 같이, 동력원을 구비하는 주행차체가 마련되고 주행차체의 저면에 예취기가 링크기구나 승강기구 등을 통해 승강가능하게 설치되며, 예취기는 주행차체의 동력원을 전달받아 구동된다.
- [0004] 또한, 대한민국 공개특허 제10-2013-0079254호에는 동력원을 구비하는 주행차체가 마련되고 주행차체의 전방에 링크기구를 통해 예취기가 연결 설치되되 예취기는 주행차체의 동력원을 전달받아 구동된다.
- [0005] 상기한 바와 같은 종래의 특허들은 주행차체의 저면에 예취기가 마련된 것이어서 예취기 또는 작업자가 진입하기 곤란한 과수의 낮은 나뭇가지 밑과 같은 사각지대의 풀은 깎을 수 없었고, 승용예취기를 4륜 구동방식으로 구동시키면 상향경사지를 오름(등판)에 지장이 없으나 예취기까지 구동시키기에는 동력원이 부족하여 제대로의 예취작업을 수행할 수 없다는 문제점이 있었다.
- [0006] 그리고 대한민국 등록특허 제10-1553513호에는 주행차체의 한쪽에 예취기가 마련되되 상기 예취기는 축-부재를 기준으로 수평방향으로 회동가능하게 마련된 것이었다.
- [0007] 위 등록특허는 주행차체의 한쪽에 예취기가 마련되어있어 예취기 또는 작업자가 진입하기 곤란한 과수의 낮은 나뭇가지 밑과 같은 사각지대의 풀을 깎을 수 있으나 이 또한 4륜 구동방식으로 상향경사지를 오르면서 예취기까지 구동시키기에는 동력원이 부족하여 제대로의 예취작업을 수행할 수 없다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) KR 10-1348265 B1 (2013.12.30.등록)
- (특허문헌 0002) KR 10-2013-0079254 A (2013.07.10.공개)
- (특허문헌 0003) KR 10-1553513 B1 (2015.09.09.등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 폐단 및 문제점을 해결하기 위하여 연구개발한 것으로, 그 목적은 승용타입 예취기 후단의 범퍼에 별도의 동력원을 갖는 보조예취기를 마련함으로써 승용타입 예취기의 동력원을 4륜 구동 동력원으로만 사용할 수 있어 야산의 비탈진 상향경사지를 오름에 지장이 없고 별도의 보조예취기 동력원으로 보조예취기를 가동시켜 예취작업을 수행할 수 있도록 한 승용타입 예취기용 보조예취기를 제공하는데 있다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 보조예취기의 몸체가 한쪽의 연결부를 기준으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 몸체의 다른 한쪽 또한 제1예취 축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨으로써 예취몸체가 1~2차에 걸쳐 부드럽게 회동될 수 있으며, 이로 인하여 손가락 굵기의 가느다란 과수나무와 부딪치더라도 과수를 손상시킴 없이 스쳐지나가면서 예취작업을 수행할 수 있도록 한 승용타입 예취기용 보조예취기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 바와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명의 승용타입 예취기용 보조예취기는 승용타입 예초기 후단의 범퍼에 장착하여 사용할 수 있는 승용타입 예취기용 보조예취기로서,
- [0012] 범퍼에 연결유닛을 통해 장착되어 견인될 때 지면에 따라 좌우 및 전후로 회동 가능하게 연결되며, 상기 연결유닛에 제1몸체의 한쪽이 힌지-축을 통해 연결되고 제1몸체의 다른 한쪽에 제1회전축을 통해 제2몸체가 연결되며, 상기 제2몸체에 회전축과 이격되어 또 하나의 제2회전축이 구비되고 상기 제1 및 제2회전축의 하단에 각각 예취칼날이 구비되며,
- [0013] 상기 힌지-축 근처의 제1몸체에 동력원인 엔진이 탑재되며, 상기 엔진의 출력축과 제1 및 제2회전축에 각각 벨트풀리가 구비되어 출력축과 제1회전축의 벨트풀리에는 하나의 폐형상인 제1벨트가 연결되고 제1회전축과 제2회전축의 벨트풀리에는 또 하나의 폐형상인 제2벨트가 연결되며,
- [0014] 상기 제1 및 제2몸체가 연결유닛의 힌지-축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 제2몸체가 제1몸체의 제1회전축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 제1몸체는 연결유닛의 힌지-축을 중심으로 하여 회동될 때 후방으로 후퇴되었다가 전방으로 복귀됨이 부드럽게 이루어지도록 연결유닛에 안내-바가 연결되고 이 안내-바의 한쪽끝단이 제1몸체의 브래킷을 관통하여 설치되며 상기 브래킷의 전방엔 제1탄성부재가, 브래킷의 후방엔 제2탄성부재가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 동력원의 시동을 걸 때 걸리는 부하를 줄여 용이하게 시동을 걸 수 있도록 제1벨트가 동력원인 출력축의 벨트풀리와 슬립이 발생하는 상태로 유지시키기 위한 벨트장력조절수단이 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 벨트장력조절수단은 제1고정 축에서 조작레버를 당기거나 밀어 회전시킴에 따라 조작레버와 일체로 된 제1회전 암이 회전되게 마련되고, 제1회전 암과 링크유닛을 통해 연결된 제2고정축의 제2회전 암이 연동 회전되면서 제2고정축의 제1아이들 풀리에 제1벨트의 내면이 접촉된 상태에서 제2회전 암의 제2아이들 풀리가 제1벨트의 외면을 그 내면 축으로 밀어 넣어 제1벨트를 긴장되게 장력을 조절하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 연결유닛의 후단과 제1몸체의 전방에는 보조예취기가 균형을 이루고 안정적인 견인이 이루어지도록 바퀴가 마련됨이 바람직하며, 제1몸체의 전방에 마련되는 바퀴는 승용타입 예취기의 방향전환에 따라 자유롭게 방향전환이 이루어지는 방향전환바퀴로 마련할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 승용타입 예취기용 보조예취기에 의하면, 승용타입 예취기 후단의 범퍼에 별도의 동력원을 갖는 보조예취기를 마련함으로써 승용타입 예취기의 동력원을 4륜 구동 동력원으로만 사용할 수 있어 야산의 비탈진 상향 경사지를 오름에 지장이 없고 별도의 보조예취기 동력원으로 보조예취기를 가동시켜 예취작업을 수행할 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 또한, 본 발명은 보조예취기의 몸체가 한쪽의 연결부를 기준으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 몸체의 다른 한쪽 또한 제1예취 축을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨으로써 예취몸체가 1~2차에 걸쳐 부드럽게 회동될 수 있으며, 이로 인하여 손가락 굽기의 가느다란 과수나무와 부딪치더라도 과수를 손상시킴 없이 스쳐지나가면서 예취작업을 수행할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 승용타입 예취기용 보조예취기를 승용타입 예취기의 범퍼에 장착하여 사용하는 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 바람직한 일실시예의 승용타입 예취기용 보조예취기를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 보조예취기를 저면에서 바라본 상태의 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 보조예취기를 개략적으로 분해하여 나타낸 분해사시도이다.
- 도 5 및 도 6은 본 발명의 보조예취기에서 한 쌍의 회전칼날에 동력이 전달되는 과정을 설명하기 위하여 나타낸 도면이다.

도 7은 본 발명의 승용타입 예취기용 보조예취기에서 힌지-축 부분을 발췌하여 나타낸 단면도이다.

도 8은 본 발명의 승용타입 예취기용 보조예취기에서 제1 및 제2몸체의 연결부분인 제1회전축 부분을 발췌하여 나타낸 단면도이다.

도 9 및 도 10은 본 발명의 제1 및 제2몸체가 회동되는 상태를 설명하기 위하여 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명에 따른 승용타입 예취기용 보조예취기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하고자 한다. 참고로, 본 발명을 설명하는데 참조하는 도면에 도시된 구성요소의 크기, 선의 두께 등은 이해의 편의상 다소 과장되게 표현되어 있을 수 있다. 또, 본 발명의 설명에 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의한 것이므로 사용자, 운용자 의도, 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 이 용어에 대한 정의는 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 내리는 것이 마땅하겠다.
- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 승용타입 예취기용 보조예취기를 승용타입 예취기의 범퍼에 장착하여 사용하는 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0024] 본 발명의 보조예취기(100)는 도 1에 나타낸 바와 같이, 승용타입 예취기(10)를 이루는 주행차체(12) 후단의 범퍼(14)에 장착되며, 승용타입 예취기(10)의 동력원에 의해 주행이 이루어짐에 따라 견인되면서 보조예취기(100)의 별도 동력원인 엔진(140)에 의해 예취칼날(112,122)이 구동됨으로써 승용타입 예취기(10) 및 보조예취기(100)가 지나가면서 그 지면의 풀을 깎는 예취작업을 수행하게 된다.
- [0025] 승용타입 예취기(10)는 주행차체(12)에 동력장치, 주행장치 및 조향부가 구비되며, 작업자의 탑승을 위한 탑승부가 구비되고 주행차체(12)의 하부에 동력장치로부터 동력을 전달받아 구동되는 메인예취기(16)가 구비된 통상의 예취기이다.
- [0026] 도 2 내지 도 10은 본 발명에 따른 바람직한 일실시예의 승용타입 예취기용 보조예취기를 나타낸 도면들이다.
- [0027] 본 발명의 보조예취기(100)는, 범퍼(14)에 연결유닛(130)을 통해 장착되어 견인될 때 지면에 따라 좌우 및 전후로 회동 가능하게 연결되며, 상기 연결유닛(130)에 제1몸체(110)의 한쪽이 힌지-축(131)을 통해 연결되고 제1몸체(110)의 다른 한쪽에 제1회전축(111)을 중심으로 하여 회전가능하게 제2몸체(120)가 연결되며, 상기 제2몸체(120)에 제1회전축(111)과 이격되어 또 하나의 제2회전축(121)이 구비되고 상기 제1 및 제2회전축(111, 121)의 하단에 각각 예취칼날(112, 122)이 구비되며,
- [0028] 상기 힌지-축(131) 근처의 제1몸체(110)에 동력원인 엔진(140)이 탑재되며, 상기 엔진(140)의 출력축(141)과 제1 및 제2회전축(111, 121)에 각각 벨트폴리(142, 113, 123)가 구비되어 출력축(141)과 제1회전축(111)의 벨트폴리(142, 112)에는 하나의 폐형상인 제1벨트(151)가 연결되고 제1회전축(111)과 제2회전축(121)의 벨트폴리(113, 123)에는 또 하나의 폐형상인 제2벨트(152)가 연결된다.
- [0029] 상기 제1 및 제2몸체(110, 120)는 연결유닛(130)의 힌지-축(131)을 중심으로 하여 수평방향으로 회동됨과 아울러 제2몸체(120)가 제1몸체(110)의 제1회전축(111)을 중심으로 하여 수평방향으로 회동되게 된다.
- [0030] 상기 연결유닛(130)은 주행차체(12)후방의 원형 파이프로 된 범퍼(14)에 장착하기 위한 유형의 체결볼트(132)와 체결판재(133)가 마련되고 상기 체결판재(133)의 후방으로 제1축(134)이 돌출되어 있으며, 상기 제1축(134)에 좌우로 회동가능하게 회동판재(135)가 마련되고 상기 회동판재(135)의 하단에 제2축(136)이 마련되며, 상기 회동판재(135)의 제2축(136)에는 전후로 회동가능하게 너은자 형상의 전후회동몸체(137)가 마련된다.
- [0031] 상기 전후회동몸체(137)의 하면에는 캐스터브래킷(138)이 장착되고 상기 캐스터브래킷(138)의 후단에는 승용타입 예취기(10)의 범퍼(14)에 연결유닛(130)을 장착하였을 때 지면에 지지되어 회전될 수 있는 바퀴(139)가 설치된다.
- [0032] 상기 제1몸체(110)는 연결유닛(130)을 이루는 전후회동몸체(137)의 힌지-축(131)을 통해 연결되고 다른 한쪽에 베어링(114)을 통해 지지된 제1회전축(111)이 마련되어 있으며, 상기 제1회전축(111)의 상단과 동력원인 엔진(140)의 출력축(141) 하단에 각각 벨트폴리(142)가 장착되어 있고 상기 출력축(142)과 제1회전축(111)의 벨트폴리(142, 113)에는 하나의 폐형상인 제1벨트(151)가 연결되어 엔진(140)이 구동되면 그 출력축(141)의 벨트폴리

(142), 제1벨트(151) 및 제1회전축(111)의 벨트폴리(113)를 통해 제1회전축(111)이 연동 회전되게 된다.

- [0033] 상기 제1몸체(110)는 박스형상으로 마련되고 상면에 커버(115)가 씌워져 있으며 상기 커버(115)는 조립 및 수리의 편의성을 위하여 3개로 분할하여 제1 내지 제3커버(115a, 115b, 115c)로 마련할 수 있다. 예를 들어, 상기 엔진(140)은 커버(115)중의 제2커버(115b)에 장착되고 필요에 따라 제1 또는 제3커버(115a, 115c)를 분해하여 제1몸체(110)상의 각종 부품들을 수리하거나 교환할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 제1몸체(110)는 전후회동몸체(137)의 선단에서 제1몸체(110)를 향하여 후방으로 안내-바(116)가 연결되고 이 안내-바(116)의 한쪽끝단이 제1몸체(110)의 하면에 마련되는 브래킷(119)을 관통하여 설치되되 상기 브래킷(119)의 전방엔 제1탄성부재(117)가, 브래킷(119)의 후방엔 제2탄성부재(118)가 설치된다. 이와 같이 제1몸체(110)는 안내-바(116)에 설치된 제1 및 제2탄성부재(117, 118)로 인하여 서로 균형을 이루는 탄력적으로 지지되므로 연결유닛(130)의 힌지-축(131)을 중심으로 하여 회동될 때 후방으로 후퇴되었다가 전방으로 복귀됨이 부드럽게 이루어지게 된다.
- [0035] 상기 제1몸체(110)에는 엔진(140)의 출력축(141) 및 제1회전축(111)의 벨트폴리(142, 112)에 걸쳐 연결된 제1벨트(151)의 장력조절을 위한 벨트장력조절수단이 구비된다. 상기 제1벨트(151)의 벨트장력조절수단은 동력원인 엔진(140)의 시동을 걸 때 엔진(140) 자체의 부하 이외에 제1벨트(151)에 걸리는 장력으로 인한 부하를 최소화하여 용이하게 시동을 걸 수 있도록 하기 위함이다. 다시 말해서, 동력원인 엔진(140)의 시동을 걸 때, 제1벨트(151)가 동력원인 출력축(141)의 벨트폴리(142)와 슬립이 발생하는 상태로 느슨하게 유지시킬 수 있으면 충분하다.
- [0036] 상기 벨트장력조절수단은 제1몸체(110) 한쪽의 제1고정 축(161)에서 조작레버(162)를 당기거나 밀어 회전시킴에 따라 조작레버(162)와 일체로 된 제1회전 암(163)이 회전되게 마련되고, 상기 제1회전 암(163)이 회전됨에 따라 제1회전 암(163)과 링크유닛(164)을 통해 연결된 제2고정 축(165)의 제2회전 암(166)이 연동 회전되면서 제2회전 암(166)의 제2아이들 폴리(167)가 제1벨트(151)의 외면을 밀어 넣어 제1벨트(151)를 긴장시켜 장력을 조절한다. 이때, 제2고정 축(165)은 제1벨트(151)의 내측에 마련하고 제2고정 축(165)에 제1아이들 폴리(168)를 마련하여 제1벨트(151)의 내면과 접촉되도록 하면 제1벨트(151)와의 접촉각을 키울 수 있음은 물론 제1벨트(151)의 장력 또한 크게 할 수 있어 확실한 동력전달이 이루어지게 된다.
- [0037] 상기 링크유닛(164)은 제1회전축(111)에 걸리는 부하에 따라 제2회전 암(166)이 유동될 때 이를 수용할 수 있도록 다 2개 이상의 링크들 사이에 탄성부재를 개재시켜 구성할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 제2회전 암(166)에는 조작레버(162)를 후방으로 밀어 원위치로 복귀시킬 때 부드럽게 복귀됨은 물론 제2회전 암(166)이 유동되지 않도록 제3인장스프링(170)이 연결되어 있다.
- [0039] 상기 제1몸체(110)의 전방에는 연결유닛(130)의 전후회동몸체(137) 후단에 마련되는 바퀴(139)와 함께 본 발명의 보조예취기(100)가 균형을 이루고 안정적인 견인이 이루어지도록 바퀴(169)가 마련되어 있으며, 제1몸체(110) 전방의 바퀴(169)는 승용타입 예취기(10)의 방향전환에 따라 자유롭게 방향전환이 이루어질 수 있도록 방향전환바퀴로 마련됨이 바람직하다.
- [0040] 상기 제2몸체(120)는 제1몸체(110)의 하우징 내에서 제1회전축(111)을 중심으로 하여 회동가능하게 연결되되 제2몸체(120)가 수평방향의 후방으로 회전되면 제2몸체(120)를 원래위치로 복귀시킬 수 있도록 제1인장코일스프링(124)이 제1 및 제2몸체(110, 120) 사이에 연결되어 있으며, 제1회전축(111)과 이격된 제2몸체(120)의 단부에 베어링(도시되지 않음)을 통해 회전가능하게 지지된 또 하나의 제2회전축(121)이 구비된다.
- [0041] 상기 제1 및 제2회전축(111, 121)의 하단에는 각각 예취칼날(112, 122)이 구비되어 있으며, 제2회전축(121)의 상단에 벨트폴리(123)가 장착되고 상기 제1 및 제2회전축(111, 121)의 벨트폴리(113, 123)에는 또 하나의 폐형상인 제2벨트(151)가 연결되되 상기 제2벨트(152)의 외측 소정위치에는 제4고정 축(125)에서 회전되는 제3회전 암(126) 단부의 아이들 폴리(127)가 제2인장코일스프링(128)에 의해 탄력적으로 제2벨트(152)의 외면을 밀어 주어 제2벨트(152)의 장력을 최적의 상태로 조절한다.
- [0042] 상기 제2몸체(120)의 상면에는 제2벨트(152)를 덮으면서 제1몸체(110)에 대하여 상대적으로 회전됨에 지장이 없도록 캡 형의 보호커버(129)가 씌워진다.

- [0043] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 승용타입 예취기용 보조예취기는 도 1에 나타낸 바와 같이, 승용타입 예취기(10)의 범퍼(14)에 연결유닛(130)의 체결볼트(132)를 이용하여 체결함으로써 보조예취기(100)의 장착을 간편하게 완료한다.
- [0044] 이때, 본 발명의 보조예취기(100)는 연결유닛(130)의 바퀴(139)와 제1몸체(110) 전방의 바퀴(169)에 의해 지지되어 견인되게 설치되며, 제1 및 제2몸체(110, 120) 하면의 예취칼날(112, 122)이 지면에서 상부로 소정높이만큼 이격된 상태이다.
- [0045] 위와 같이 승용타입 예취기(10)의 범퍼(14)에 보조예취기(100)를 장착한 상태에서 승용타입 예취기(10)의 시동을 걸은 다음, 풀을 깎고자하는 과수원의 과수사이인 통로입구로 이동한다. 이러한 상태에서 보조예취기(100)의 엔진(140)에 구비된 시동와이어를 빠른 속도로 당겨 엔진(140)의 시동을 건다.
- [0046] 이와 같이 보조예취기(110)의 시동을 걸 때에는 도 6과 같이 제1몸체(110) 한쪽의 조작레버(162)가 후방으로 회전된 상태, 즉 엔진(140)의 출력축(141)의 벨트폴리(142)와 제1회전축(111)의 벨트폴리(123)에 연결된 제1벨트(151)가 느슨하게 이완되어 엔진(140)의 출력축(141)에 장착된 벨트폴리(142)와 제1벨트(151)가 슬립되는 상태이어야 한다. 이렇게 출력축(141)의 벨트폴리(142)와 제1벨트(151)가 슬립되면 작업자가 엔진(140)의 시동와이어를 당길 때의 부하를 줄일 수 있고 이로 인하여 보조예취기(100)의 엔진(140) 시동을 용이하게 걸 수 있다.
- [0047] 상기와 같이 보조예취기(100)의 엔진(140) 시동을 건 이후, 제1몸체(110)의 조작레버(162)를 도 5와 같이 후방에서 전방으로 당기는 상태로 회전시키면, 조작레버(162)와 일체로 된 제1회전 암(163)이 회전되고 상기 제1회전 암(163)과 연결된 링크유닛(164)을 통해 제2회전 암(166)이 당겨지는 상태로 회전되면서 제1벨트(151)의 외측에서 내측으로 밀어 넣는다. 이때, 상기 제2고정 축(165)의 제1아이들 폴리(168)에 제1벨트(151)의 내면이 접촉 지지된 상태에서 제1벨트(151)의 내측으로 밀고 들어가므로 제1아이들 폴리(168)와 제1벨트(151)의 접촉각을 키울 수 있음은 물론 제1벨트(151)가 긴장되면서 제1벨트(151)의 장력 또한 크게 되며, 이로 인하여 출력축(141)의 벨트폴리(142)와 제1벨트(151)의 마찰력이 증대되어 슬립이 없고 확실하게 동력전달이 이루어진다.
- [0048] 이렇게 제1벨트(151)가 출력축(141)의 벨트폴리(142)와 함께 회전됨으로써 제1회전축(111)의 벨트폴리(113)가 회전되고 상기 제1회전축(111)의 벨트폴리(113)와 함께 제2벨트(152)가 회전됨으로써 제2회전축(121)의 벨트폴리(123)가 연동 회전되게 되며, 이로 인하여 제1 및 제2회전축(111, 121)의 하단에 장착된 예취칼날(112, 122)이 동시에 회전되게 된다.
- [0049] 상기와 같이 보조예취기(100)의 예취칼날(112, 122)이 회전되는 상태에서 작업자는 승용타입 예취기(10)의 탑승부에 탑승한 후 승용타입 예취기(10)를 운전하여 주행함으로써 승용타입 예취기(10)의 우측부분인 제1회전축(111) 및 제2회전축(121)의 예취칼날(112, 122)이 회전되면서 지나가는 지면의 풀을 깎아 후방으로 배출하게 된다.
- [0050] 이와 같이 보조예취기(100)의 예취칼날(112, 122)만을 이용하여 예취하는 경우에는 승용타입 예취기(10)의 동력원을 승용타입 예취기의 주행동력원(4륜 구동 동력원)으로만 사용할 수 있어 승용타입 예취기(10)의 마력이 작은 소형이라도 과수원이 야산의 비탈진 상향경사지를 오름에 지장 없이 무난하게 오를 수 있으며, 이렇게 승용타입 예취기(10)의 동력원으론 비탈진 상향경사지를 오름과 동시에 보조예취기(100)의 별도 동력원을 이용하여 예취작업을 수행할 수 있는 이점이 있는 것이다.
- [0051] 위와 같이 보조예취기(100)를 이용하여 예취작업을 수행할 때, 도 9와 같이 제2몸체(120)의 전방에 과수나무 등이 걸려 부하가 걸리면 제2몸체(120)가 제1몸체(110) 끝단의 제1회전축(111)을 중심으로 하여 후방으로 회전됨으로써 손가락 굽기의 가느다란 과수나무라 하더라도 손상시킴 없이 스치면서 지나간다.
- [0052] 이와는 다르게, 제1몸체(110)의 끝단부분 전방에 과수나무 등이 걸려 부하가 걸리면 제1몸체(110)는 연결유닛(130)의 전후회동몸체(137)의 힌지-축(131)을 중심으로 하여 후방으로 회전되고 이로 인하여 제2몸체(120)의 전방에 과수나무가 위치되므로 제1몸체(110) 끝단의 제1회전축(111)을 중심으로 하여 제2몸체(120)가 후방으로 회전됨으로써 손가락 굽기의 가느다란 과수나무라 하더라도 손상시킴 없이 스치면서 지나간다.
- [0053] 이렇게 과수나무를 스쳐지나가 부하가 제거되면, 제1몸체(110)는 안내-바(116)에 설치된 제1 및 제2탄성부재(117, 118)의 탄성복원력으로 인하여 원래위치로 부드럽게 복귀되고, 제2몸체(120)는 제1인장코일스프링(124)의 탄성복원력에 의해 원래위치로 복귀되게 된다.
- [0054] 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 제2몸체(120)에 과수나무의 줄기가 걸리면 제1몸체(110) 끝단의 제1회전축(111)을 중심으로 하여 후방으로 회전하고, 이러한 제2몸체(120)의 회전만으로 과수나무를 피해가지 못하면 제1

몸체(110) 또한 연결유닛(130)의 전후회동몸체(137)의 힌지-축(131)을 중심으로 하여 후방으로 회전됨으로써 과 수나무에 손상을 주지 않고 안전하게 스쳐지나 갈 수 있는 것이다.

[0055] 이와는 다르게, 예취작업을 위한 작업지가 평지인 경우에는 보조예취기(100)의 엔진(140)과 함께 제1회전축(111) 및 제2회전축(121)의 예취칼날(112, 122)을 가동시켜 회전시키면서 예취작업을 수행함과 동시에 승용타입 예취기(10)의 주행차체(12) 하부에 설치된 메인예취기(16) 또한 가동시켜 예취작업을 수행할 수 있는 것이다. 이와 같이 승용타입 예취기(10)의 메인예취기(16)와 보조예취기(100)를 동시에 가동시켜 예취작업을 수행하면 넓은 폭의 예취작업이 가능하고 이로 인하여 예취작업능률의 향상을 꾀할 수 있음은 당연하다 할 것이다.

[0056] 또한, 보조예취기(100)의 예취작업이 필요 없는 경우에는 보조예취기(100)의 엔진(140)을 끄고, 다음의 엔진(140) 시동을 위해서 조작레버(162)를 후방으로 밀어 원래위치로 위치시키면 조작레버(162)와 일체로 된 제1회전 암(163)이 회전되고, 상기 제1회전 암(163)이 회전됨에 따라 제1회전 암(163)과 링크유닛(164)을 통해 연결된 제2고정 축(165)의 제2회전 암(166)이 연동 회전되면서 제2회전 암(166)의 제2아이들 폴리(167)가 제1벨트(151)의 외측으로 후퇴 이탈됨으로써 제1벨트(151)가 느슨하게 이완되게 된다. 이와 같이 제1벨트(151)가 느슨하게 이완되면 엔진(140)의 출력축(141)에 장착된 벨트폴리(142)와 제1벨트(151)가 슬립되는 상태로 된다.

[0057] 또한, 본 발명의 보조예취기(100)는 제1몸체(110) 전방의 바퀴(169)가 방향전환이 가능한 것이어서 승용타입 예취기(10)의 범퍼(14)에 장착되고 연결유닛(130)의 바퀴(139)와 제1몸체(110) 전방의 바퀴(169)에 의해 지지된 상태에서 견인될 때 승용타입 예취기(10)가 선회주행하거나 제1 및 제2몸체(110, 120)에 걸리는 부하로 인하여 제1몸체(110)가 전후방으로의 회전되더라도 제1몸체(110) 전방에 구비된 바퀴(169)의 끌림이 발생되지 않고 부드럽게 방향전환이 이루어지면서 주행된다.

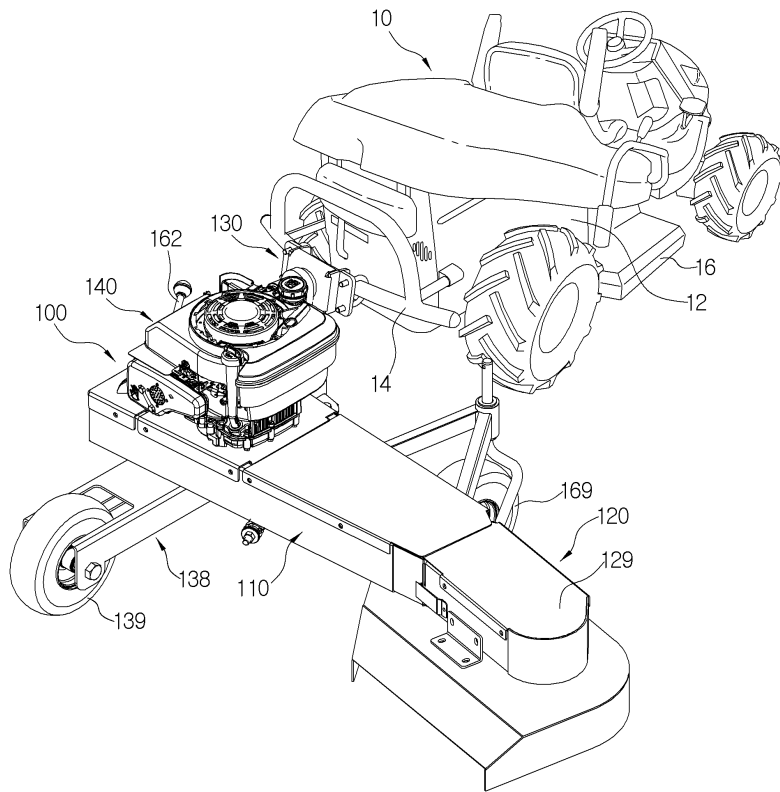
[0058] 이상, 본 발명의 구체적인 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이 명세서에 개시된 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 한정되지 않으며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자에 의하여 다양하게 변형될 수 있다.

부호의 설명

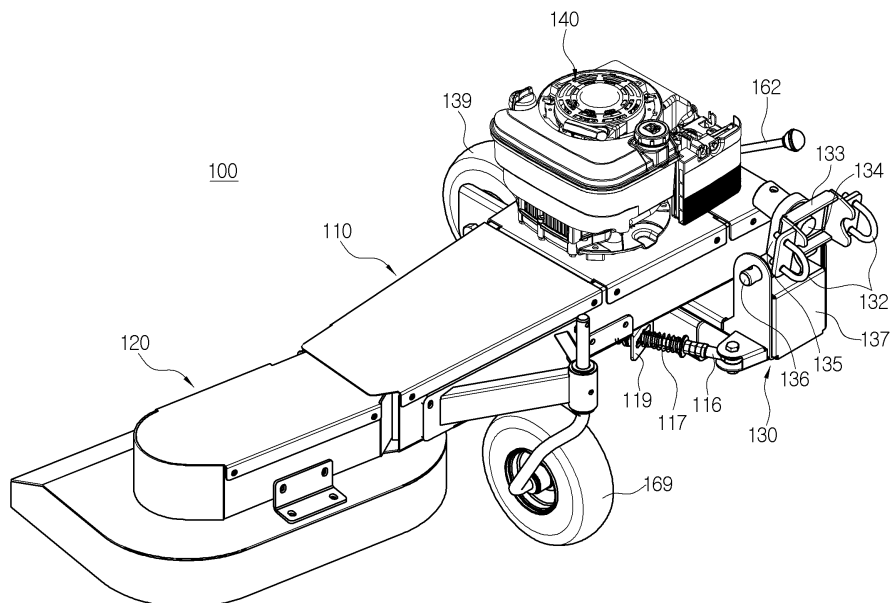
[0059] 10: 승용타입 예취기, 12: 주행차체, 14: 범퍼,
16: 메인예취기, 100: 보조예취기, 110: 제1몸체
111: 제1회전축, 112, 122: 예취칼날, 113, 123, 142: 벨트폴리,
115: 커버, 116: 안내-바, 117: 제1탄성부재 ,
118: 제2탄성부재, 119: 브래킷, 120: 제2몸체,
121: 제2회전축, 124: 제1인장코일스프링, 128: 제2인장코일스프링,
129: 보호커버, 130: 연결유닛, 131: 힌지-축,
132: 체결부재, 133: 체결판재, 134: 제1축,
135: 회동판재, 136: 제2축, 137: 전후회동몸체,
138: 캐스터브래킷, 139, 169: 바퀴, 140: 엔진,
141: 출력축, 151: 제1벨트, 152: 제2벨트,
161: 제1고정 축, 162: 조작레버, 163: 제1회전 암,
164: 링크유닛, 165: 제2고정 축, 166: 제2회전 암,
167: 제2아이들 폴리, 168: 제1아이들 폴리

도면

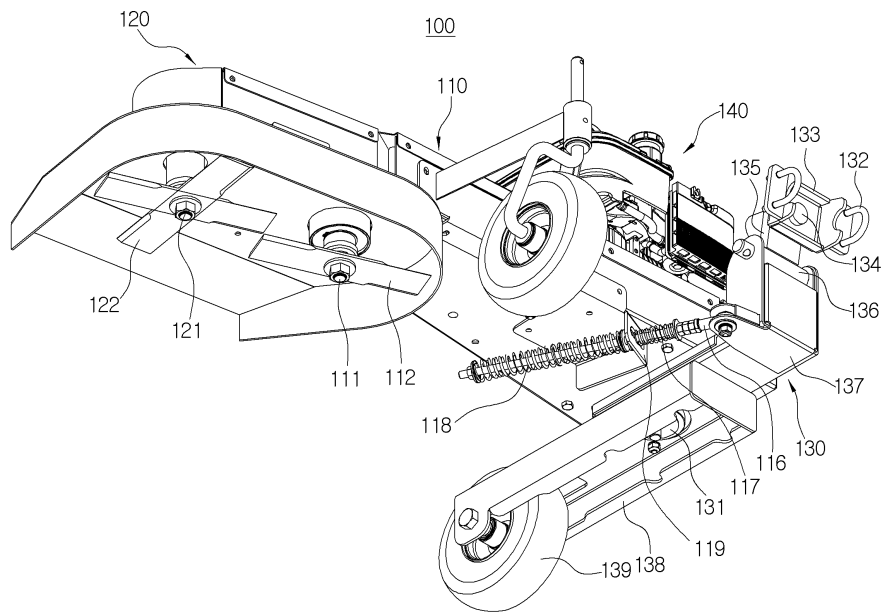
도면1



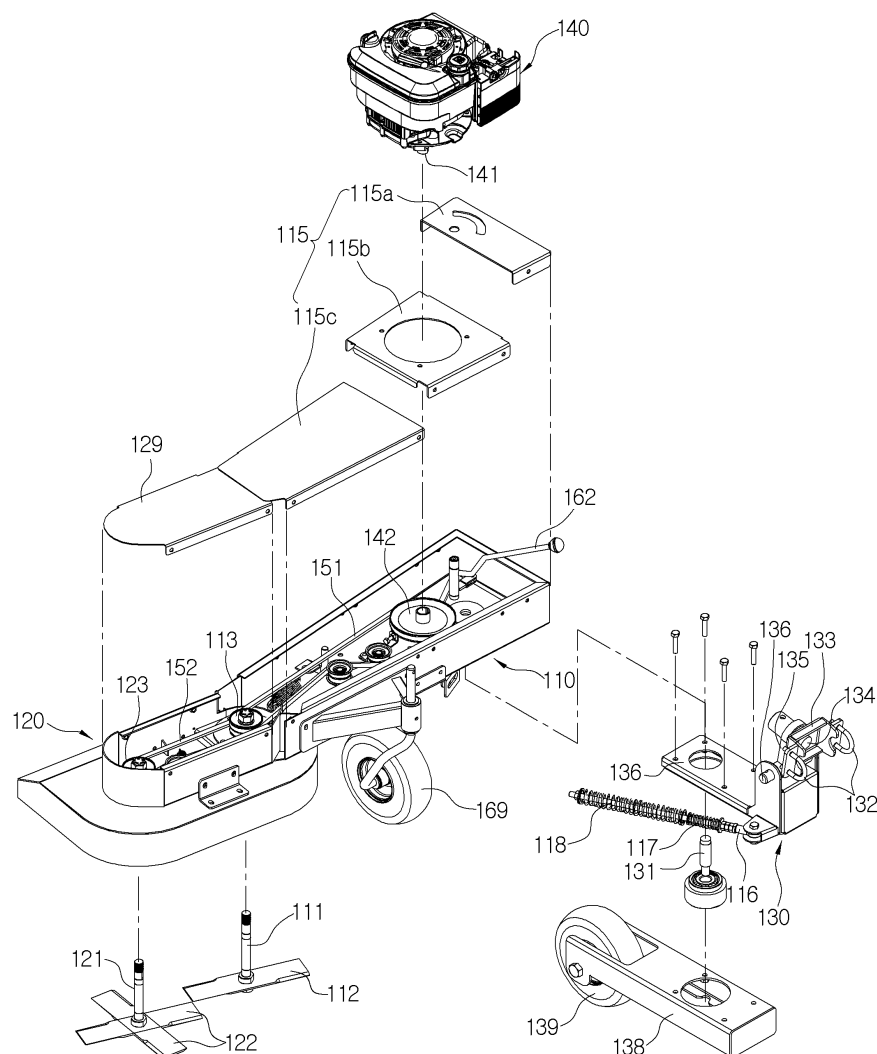
도면2



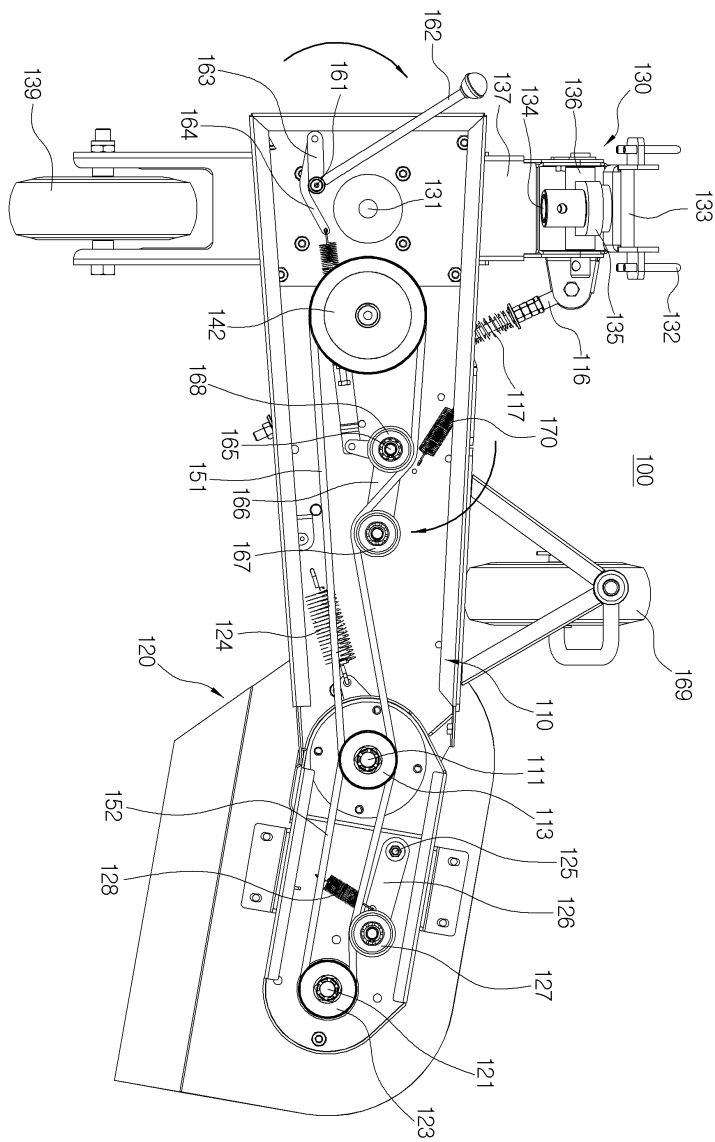
도면3



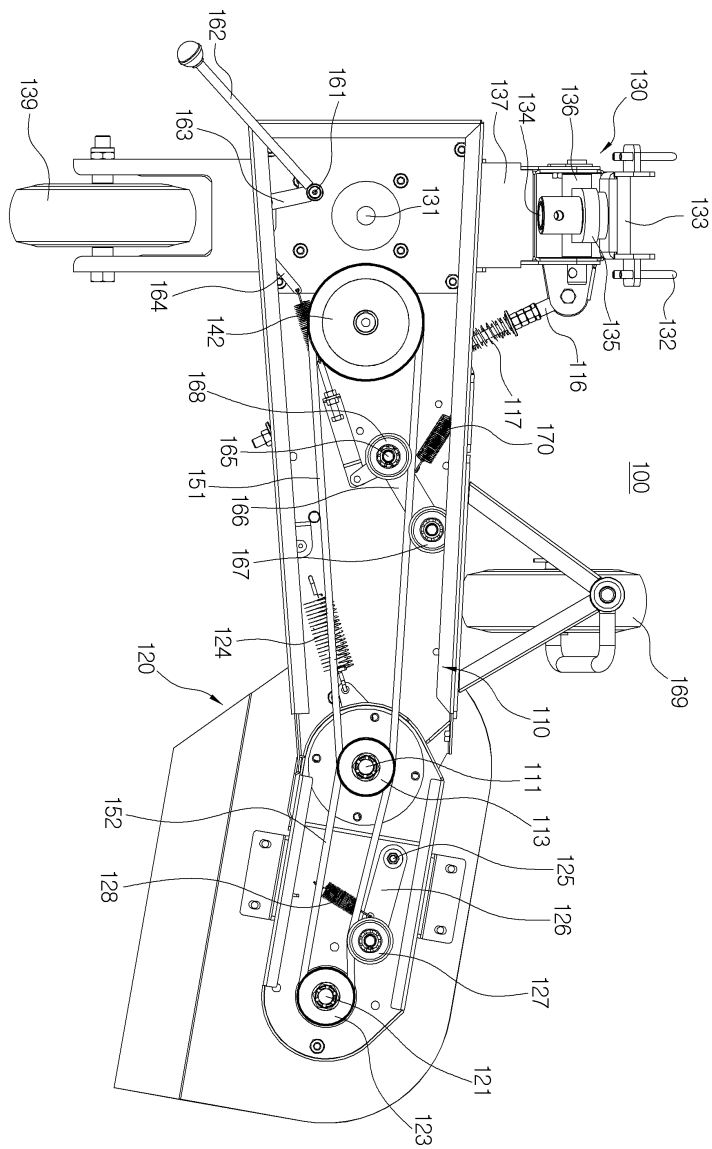
도면4



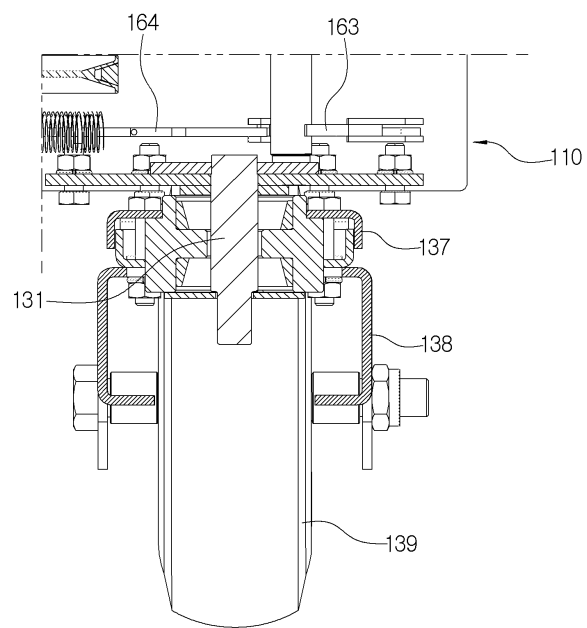
도면5



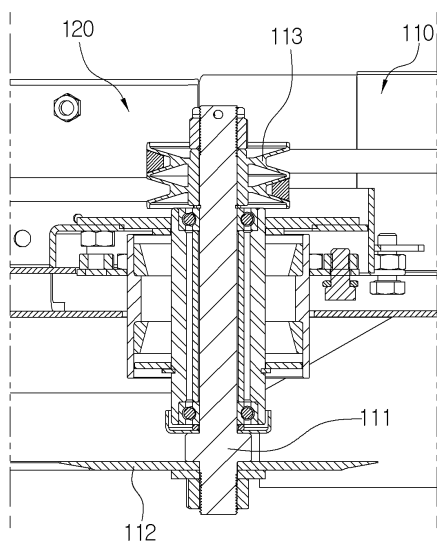
도면6



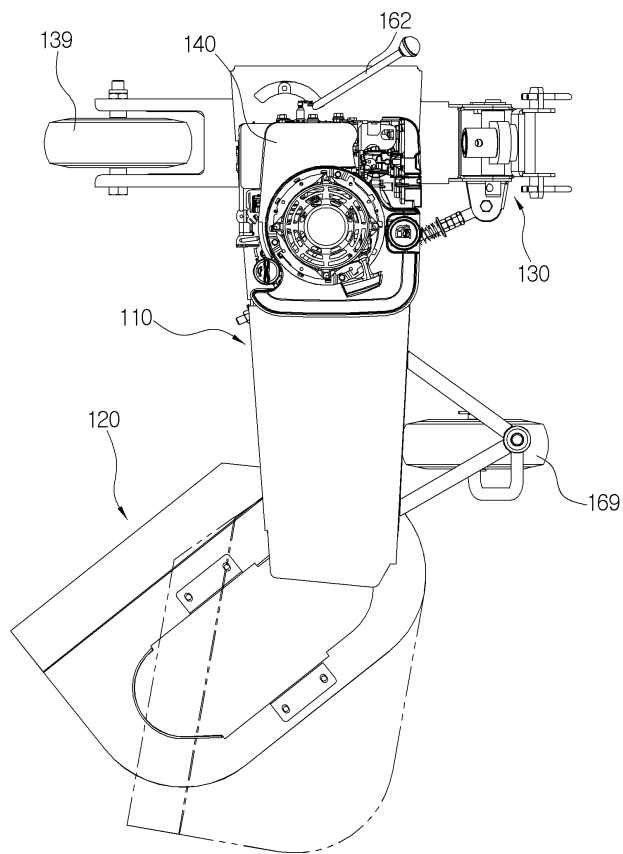
도면7



도면8



도면9



도면10

