(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0101554
(43) 공개일자 2020년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60C 23/16 (2006.01) *B60C 23/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60C 23/16 (2020.05)
B60C 23/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0019047
(22) 출원일자 2019년02월19일
심사청구일자 2019년02월19일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
백승민
대전광역시 유성구 대학로145번길 22 404호 (궁동,하나빌딩)
김완수
대전시 유성구 온천로 107번길 15 좋은하루3차 810호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이충한

전체 청구항 수 : 총 3 항

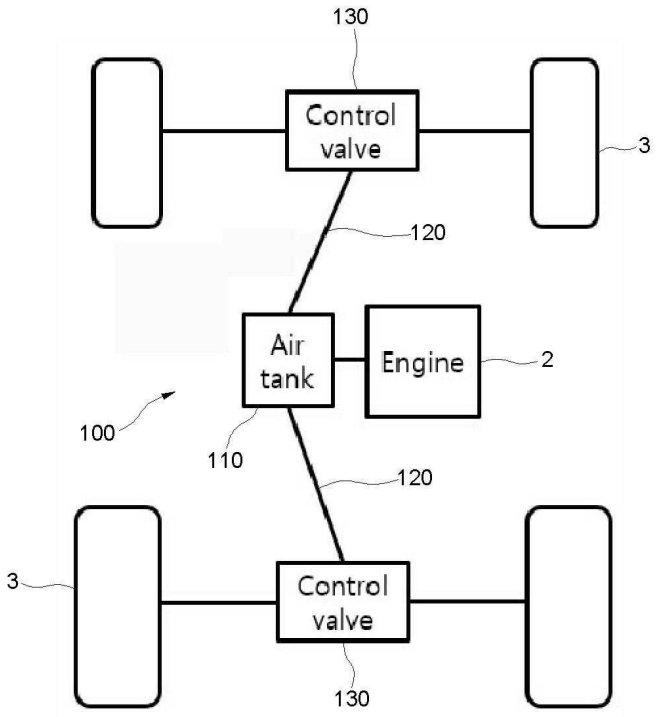
(54) 발명의 명칭 **농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치**

(57) 요 약

본 발명은 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치에 관한 것으로서, 트랙터의 차체에 설치되는 것으로서, 트랙터의 동력원인 엔진으로부터 구동력을 얻어 공기압을 축적시켜 저장하기 위한 공기탱크; 상기 공기탱크와 트랙터 측 타이어를 연결시켜주는 연결수단으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 타이어로 전달하여 공기압을 충전

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



시켜주는 역할을 수행하기 위한 공기압전달호스; 상기 공기탱크와 상기 공기압전달호스의 사이에 연결 설치되는 것으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 제어하여 상기 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 충전시키는 역할을 수행하며, 상기 공기탱크에 저장된 공기압으로 트랙터 측 타이어의 공기압을 제어 및 조절하기 위한 컨트롤밸브;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 트랙터의 엔진을 통해 공기압을 축적시켜 저장한 공기탱크를 이용하여 농용 트랙터 측 타이어에 대한 공기압을 조절함에 따라 트랙터의 견인성능 및 견인출력을 개선할 수 있고 농용 트랙터의 전반적인 성능을 향상시킬 수 있으며, 농용 트랙터의 타이어 측 공기압 손실을 방지할 수 있고 트랙터의 타이어 측 공기압 부족 및 불균형으로 인해 발생할 수 있는 사고들을 미연에 방지할 수 있는 장점을 제공할 수 있다.

(72) 발명자

김택진

충북 옥천군 옥천읍 문장로2길 10, 문정주공아파트 303-503

백승윤

경기도 화성시 동탄지성로 405 대우푸르지오아파트 109동 703호

정연준

대전광역시 서구 원도안로 13-9, 301호 (가수원동, 휴드림빌)

MD ABU AYUB SIDDIQUE

대전광역시 유성구 궁동로 71, 301호

문석표

대전광역시 유성구 대학로75번길 52-5 103호 (궁동)

이남규

경기도 평택시 평택 4로 123, 102동 101호 (비전동, 신세계타운@)

김용주

세종시 국책연구원1로 15, 중흥 리버뷰1차아파트 901동 303호(소담동,새샘마을9단지)

이대현

세종특별자치시 대평로 80, 해들마을6단지 609동 902

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	318095-03
부처명	농림축산식품부
연구관리전문기관	농림식품기술기획평가원
연구사업명	첨단생산기술개발사업
연구과제명	텔레스코픽 핸들러의 동력전달 시스템 해석 및 최적화
기 여 율	1/1
주관기관	(주)대호
연구기간	2018.12.03 ~ 2021.09.02

명 세 서

청구범위

청구항 1

트랙터의 차체에 설치되는 것으로서, 트랙터의 동력원인 엔진으로부터 구동력을 얻어 공기압을 축적시켜 저장하기 위한 공기탱크;

상기 공기탱크와 트랙터 측 타이어를 연결시켜주는 연결수단으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 타이어로 전달하여 공기압을 충전시켜주는 역할을 수행하기 위한 공기압전달호스;

상기 공기탱크와 상기 공기압전달호스의 사이에 연결 설치되는 것으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 제어하여 상기 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 충전시키는 역할을 수행하며, 상기 공기탱크에 저장된 공기압으로 트랙터 측 타이어의 공기압을 제어 및 조절하기 위한 컨트롤밸브; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 공기압전달호스 상에는 아날로그 방식 또는 디지털 방식의 공기압측정게이지를 연결 구비하여 공기탱크 측에서 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 하는 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 컨트롤밸브는 전자변으로 구비하되 트랙터의 운전부에서 사용자가 신호 제어를 통해 개폐를 조정할 수 있도록 구성하고,

상기 트랙터의 운전부 상에 공기압측정게이지를 구비하되 공기탱크로부터 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 트랙터의 운전부에서 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 하는 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 농용 트랙터의 동력원인 엔진의 힘으로 공기압이 축적되는 공기탱크를 트랙터의 차체에 설치하고 이러한 공기탱크를 통하여 트랙터의 타이어에 공기압력을 공급할 수 있도록 함으로써 농작업의 환경 및 시기에 따라 타이어의 공기압력을 조절하여 사용할 수 있도록 한 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 트랙터는 여러 가지 농용 작업기를 연결하여 사용할 수 있도록 한 농기구 또는 농기계의 성격을 갖는 특수차량으로서, 동력을 공급하며 주행 또는 정지상태에서 작업을 수행하는 농업기계로 정의할 수 있다.

[0003] 상기한 트랙터는 쟁기나 트레일러와 같은 물건을 끌고 주행하는 기능, 로터리경운기나 풀 베는 기계 등에 회전력을 제공하는 기능, 3점 연결장치에 작업기를 연결하고 유압장치에 의하여 작업기를 땅에서 끌어올리는 기능을 이용하여 여러 가지 농작업을 수행하는데 사용되고 있다.

[0004] 이와 같은 트랙터에 연결하는 작업기는 수십 가지로서, 작업기를 바꾸어서 원하는 작업을 수행할 수 있으며, 경

운, 파종, 중경, 제초, 수확, 운반 등에 널리 이용되는 범용의 것 이외에 과수원용, 경사지용, 임업용 등 특수한 용도에도 활용되고 있다.

[0005] 이러한 농용 트랙터는 이동성을 위한 차륜이 구비되고, 차륜에는 일정한 공기압으로 충전된 타이어가 장착되는데, 타이어에 충전된 공기압력은 포장도로의 노면진동을 완충시키고 각종 작업에 필요한 견인력을 제공함은 물론 조향시 차량의 안정성을 유지하는 역할을 담당한다.

[0006] 통상 타이어 측 공기압이 적정 공기압보다 높으면 차량의 조종 안정성이 향상되나 회전저항과 승차감이 감소함은 물론 현가장치의 수명이 감소하며, 반대로 타이어 측 공기압이 적정 공기압보다 낮으면 조향시 회전저항이 증가하고 승차감과 견인성능은 향상되나 연비가 감소하는 문제점이 발생된다.

[0007] 특히, 농용 트랙터는 농작업의 환경 및 시기에 따라 타이어의 공기압력을 조절하는 작업이 필요하며, 이러한 공기압 조절을 통해 작업 환경 및 시기에 따른 견인 성능 및 견인 출력을 맞춰 트랙터를 이용한 작업성을 높일 수 있는데, 타이어의 공기압 조절이 쉽지 않는 실정에 있다.

[0008] 한편, 종래 타이어의 공기압 조절장치 관련하여서는 승용차량에 대하여 타이어 압력에 대한 상태를 모니터링하고 경보 및 알람하는 구성을 제안 및 개시하고 있으며, 또한 농업용 트랙터의 타이어에 대한 공기압을 조절하는 문헌이 소수 존재하기는 하나 별도의 축압기를 구축하여 공기압을 조절하는 방식을 제안 및 개시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0099137호

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1365183호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상술한 문제점들을 해소 및 이를 감안하여 안출한 것으로서, 농용 트랙터의 동력원인 엔진의 힘으로 공기압이 축적되는 공기탱크를 트랙터의 차체에 설치하고 이러한 공기탱크를 통하여 트랙터의 타이어에 공기압력을 공급할 수 있도록 함으로써 농작업의 환경 및 시기에 따라 타이어의 공기압력을 조절하여 사용할 수 있도록 한 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0011] 본 발명은 트랙터의 엔진을 통해 공기압을 축적시켜 저장한 공기탱크를 이용하여 농용 트랙터 측 타이어에 대한 공기압을 조절함에 따라 트랙터의 견인성능 및 견인출력을 개선할 수 있도록 하며, 농용 트랙터의 전반적인 성능을 향상시킬 수 있도록 한 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명은 농용 트랙터의 타이어 측 공기압 손실을 방지할 수 있도록 하고, 트랙터의 타이어 측 공기압 부족 및 불균형으로 인해 발생할 수 있는 사고들을 미연에 방지할 수 있도록 한 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기의 목적을 달성하기 위한 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치는, 트랙터의 차체에 설치되는 것으로서, 트랙터의 동력원인 엔진으로부터 구동력을 얻어 공기압을 축적시켜 저장하기 위한 공기탱크; 상기 공기탱크와 트랙터 측 타이어를 연결시켜주는 연결수단으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 타이어로 전달하여 공기압을 충전시켜주는 역할을 수행하기 위한 공기압전달호스; 상기 공기탱크와 상기 공기압전달호스의 사이에 연결설치되는 것으로서, 상기 공기탱크에 저장된 공기압을 제어하여 상기 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 충전시키는 역할을 수행하며, 상기 공기탱크에 저장된 공기압으로 트랙터 측 타이어의 공기압을 제어 및 조절하기 위한 컨트롤밸브;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 공기압전달호스 상에는 아날로그 방식 또는 디지털 방식의 공기압측정게이지를 연결 구비하여 공기탱크 측에서 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 컨트롤밸브는 전자변으로 구비하되 트랙터의 운전부에서 사용자가 신호 제어를 통해 개폐를 조정할 수 있도록 구성하고, 상기 트랙터의 운전부 상에 공기압측정게이지를 구비하되 공기탱크로부터 공기압전달호스를 통해 트랙터의 타이어로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 트랙터의 운전부에서 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따르면, 농용 트랙터의 동력원인 엔진의 힘으로 공기압이 축적되는 공기탱크를 트랙터의 차체에 설치하고 이러한 공기탱크를 통하여 트랙터의 타이어에 공기압력을 공급할 수 있는 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 제공할 수 있으며, 이를 통해 농작업의 환경 및 시기에 따라 트랙터 측 타이어의 공기압력을 용이하게 조절하여 사용할 수 있는 유용한 효과를 달성할 수 있다.

[0017] 본 발명은 트랙터의 엔진을 통해 공기압을 축적시켜 저장한 공기탱크를 이용하여 농용 트랙터 측 타이어에 대한 공기압을 조절함에 따라 트랙터의 견인성능 및 견인출력을 개선할 수 있으며, 농용 트랙터의 전반적인 성능을 향상시킬 수 있는 유용함을 달성할 수 있다.

[0018] 본 발명은 농용 트랙터의 타이어 측 공기압 손실을 방지할 수 있고, 트랙터의 타이어 측 공기압 부족 및 불균형으로 인해 발생할 수 있는 사고들을 미연에 방지할 수 있는 유용함을 달성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 나타낸 개략적 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 다른 각도에서의 사시도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 나타낸 요부 구성도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 저면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있는데 이 경우에는 단순한 용어의 명칭이 아닌 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 기재되거나 사용된 의미를 고려하여 그 의미가 파악되어야 할 것이다.

[0021] 이하, 첨부한 도면에 도시된 바람직한 실시예를 참조하여 본 발명의 기술적 구성을 상세하게 설명한다.

[0022] 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기 위한 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 나타낸 개략적 블록 구성도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 다른 각도에서의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 나타낸 요부 구성도이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 설치한 상태를 나타낸 저면도이다.

[0023] 상기한 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치(100)에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치(100)는 도 1 내지 도 5에 나타낸 바와 같이, 공기탱크(110), 공기압전달호스(120), 컨트롤밸브(130)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0025] 상기 공기탱크(110)는 트랙터(1)의 차체에 설치되는 것으로서, 트랙터(1)의 동력원인 엔진(2)으로부터 구동력을 얻어 공기압을 저장하기 위한 구성이다.

[0026] 이때, 상기 공기탱크(110)는 트랙터의 엔진에서 구동력을 얻어 자체의 내부공간에 공기압을 압축 및 보관하기 위한 구성이며, 공기압을 축적시켜 저장할 수 있도록 하는 구성이다.

[0027] 상기 공기압전달호스(120)는 상기 공기탱크(110)와 트랙터(1) 측 타이어(3)를 연결시켜주는 연결 및 공기압 전달수단으로서, 상기 공기탱크(110)에 저장된 공기압을 타이어(3)로 전달하여 공기압을 충전시켜주는 역할을 수

행하기 위한 구성이다.

[0028] 이때, 상기 공기압전달호스(120)는 트랙터(1)의 타이어(3) 측 공기압을 충전하는 경우에 타이어(3) 측과 연결 고정하여 사용할 수 있도록 구비하며, 트랙터(1)를 움직여 사용시에는 타이어(3) 측 연결 고정을 해제할 수 있도록 구성한다.

[0029] 상기 컨트롤밸브(130)는 상기 공기탱크(110)와 상기 공기압전달호스(120)의 사이에 연결 설치되는 것으로서, 상기 공기탱크(110)에 축적되어 저장된 공기압을 제어하여 상기 공기압전달호스(120)를 통해 트랙터(1)의 타이어(3)로 충전시키는 역할을 수행하기 위한 구성이다.

[0030] 즉, 상기 컨트롤밸브(130)는 상기 공기탱크(110)에 축적되어 저장된 공기압으로 트랙터(1) 측 타이어(3)의 공기압을 제어 및 조절하기 위한 수단이다.

[0031] 또한, 상기 공기압전달호스(120) 상에는 아날로그 방식 또는 디지털 방식의 공기압측정게이지를 연결 구비하여 공기탱크(110) 측에서 공기압전달호스(120)를 통해 트랙터(1)의 타이어(3)로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성할 수 있다.

[0032] 또한, 상기 컨트롤밸브(130)는 전자변으로 구비하되 트랙터(1)의 운전부에서 사용자가 신호 제어를 통해 개폐를 조정할 수 있도록 구성하고, 상기 트랙터(1)의 운전부 상에 공기압측정게이지를 구비하되 공기탱크(110)로부터 공기압전달호스(120)를 통해 트랙터(1)의 타이어(3)로 전달되는 공기압에 대해 사용자가 트랙터(1)의 운전부에서 육안으로 압력수치를 확인할 수 있도록 구성할 수도 있다.

[0033] 이와 같은 상술한 구성으로 이루어지는 본 발명의 실시예에 따른 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치(100)의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0034] 트랙터(1)의 엔진(2)을 구동하여 엔진(2)을 통해 공기탱크(110)에 공기압을 축적시켜 저장한다.

[0035] 이렇게 엔진(2)을 구동하여 공기탱크(110)에 공기압을 축적시켜 저장한 상태에 농작업의 환경 및 시기에 따라 트랙터(1)의 타이어(3)에 대해 공기압을 조절하는 것이 필요한 경우, 공기압전달호스(120)를 트랙터(1)의 타이어(3)에 연결 고정한 상태에 컨트롤밸브(130)를 조절함으로써 공기탱크(110)로부터 공기압전달호스(120)를 통해 트랙터(1) 측 타이어(3)로 공기압을 전달하여 충전할 수 있다.

[0036] 이때, 컨트롤밸브(130)를 통해서 타이어(3) 측으로 충전되는 공기압을 용이하게 조절할 수 있다.

[0037] 또한, 트랙터(1)의 엔진(2)을 구동하여 엔진(2)을 통해 공기탱크(110)에 공기압을 축적시켜 저장함과 동시에 공기압전달호스(120)를 트랙터(1)의 타이어(3)에 연결 고정한 상태에 컨트롤밸브(130)를 조절함으로써 공기탱크(110)로부터 공기압전달호스(120)를 통해 트랙터(1) 측 타이어(3)로 공기압을 충전할 수 있다.

[0038] 이에 따라, 본 발명을 통해서는 농용 트랙터의 동력원인 엔진의 힘으로 공기압이 축적되는 공기탱크를 트랙터의 차체에 설치하고 이러한 공기탱크를 통하여 트랙터의 타이어에 공기압력을 공급할 수 있는 농용 트랙터의 타이어 공기압 조절장치를 제공할 수 있으며, 이를 통해 농작업의 환경 및 시기에 따라 트랙터 측 타이어의 공기압력을 용이하게 조절하여 사용할 수 있는 장점을 발휘할 수 있다.

[0039] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것이고, 명세서에 게시된 실시예는 본 발명의 기술사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의해 해석되고, 그와 균등한 범위 내에 있는 기술적 사항도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

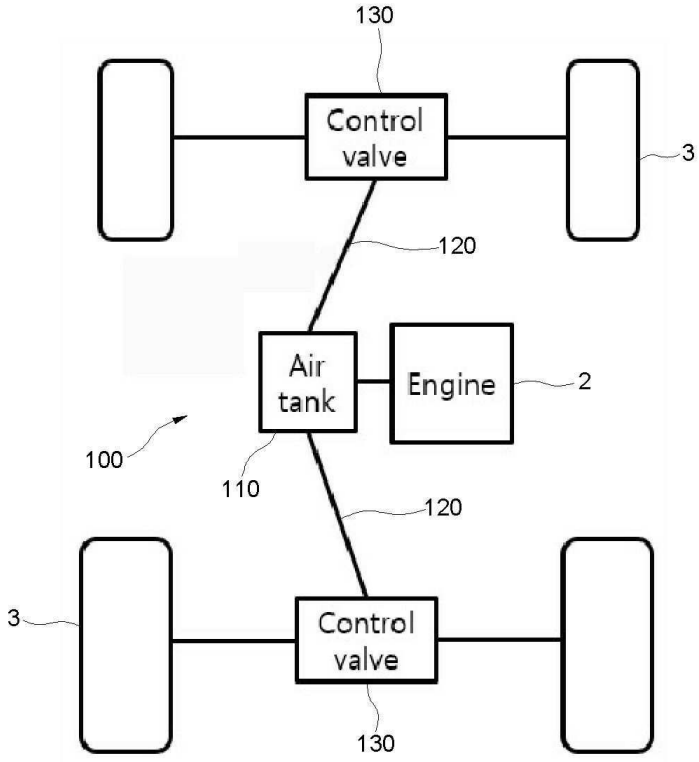
부호의 설명

[0040]

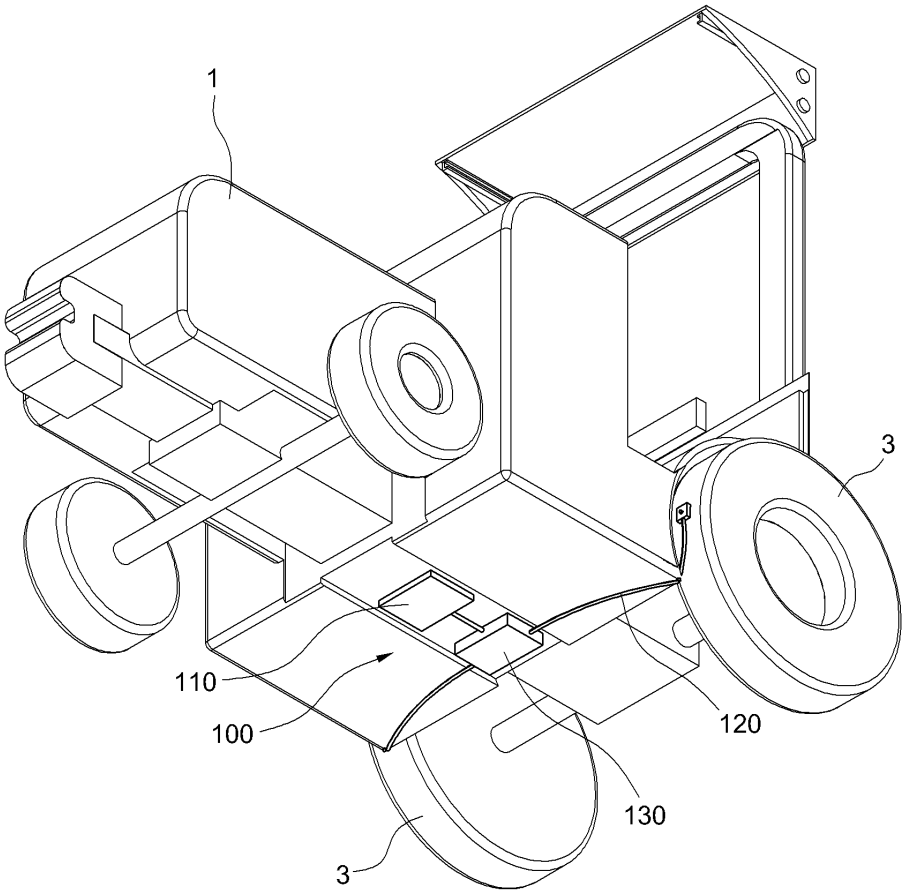
1: 농용 트랙터	2: 엔진
3: 타이어	100: 공기압조절장치
110: 공기탱크	120: 공기압전달호스
130: 컨트롤밸브	

도면

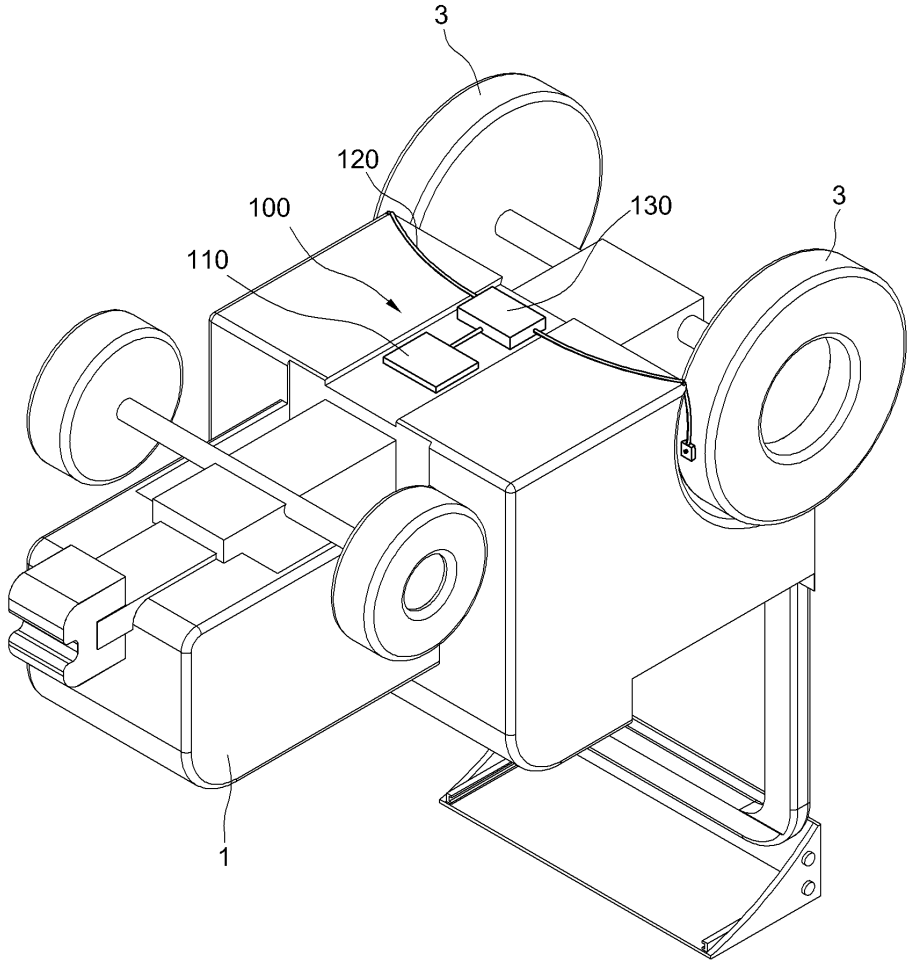
도면1


130
Control valve
3
120
Air tank
Engine
2
100
110
120
3
Control valve
130

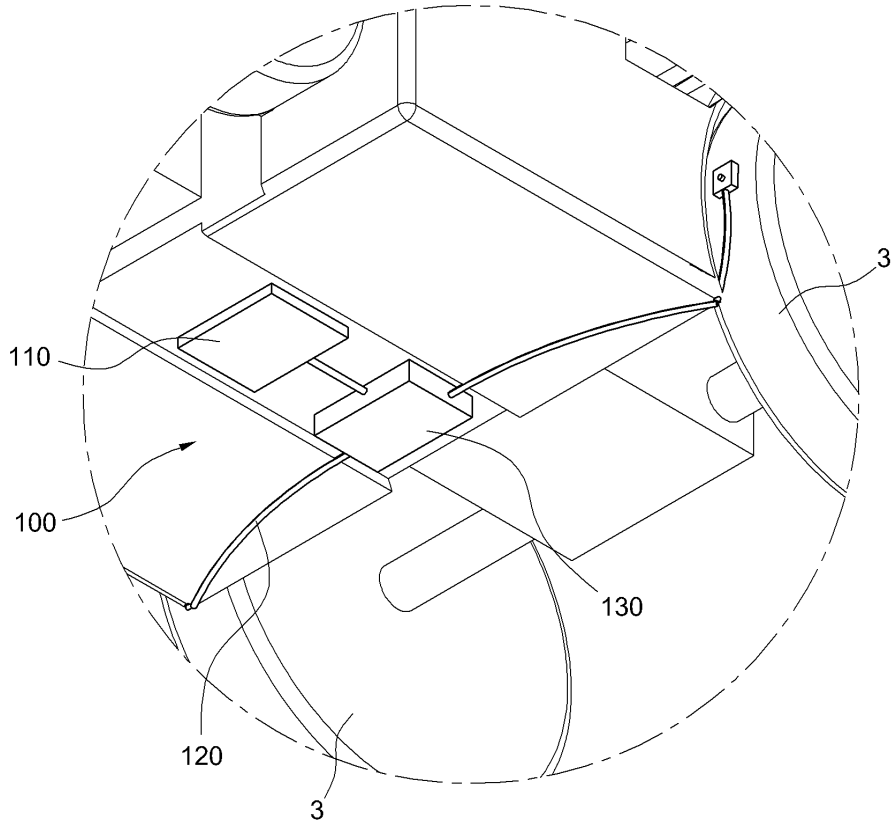
도면2



도면3



도면4



도면5

