

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
B60T 7/04

(45) 공고일자 2001년12월01일
(11) 등록번호 20 - 0242555
(24) 등록일자 2001년08월01일

(21) 출원번호 20 - 1997 - 0043037
(22) 출원일자 1997년12월30일

(65) 공개번호 실1999 - 0030347
(43) 공개일자 1999년07월26일

(73) 실용신안권자 대우종합기계 주식회사
양재신
인천광역시 동구 화수동 7 - 11

(72) 고안자 전관
인천광역시 남동구 간석동 193 - 2 희망아파트 1동 305호

(74) 대리인 박종현
임영희

심사관 : 손재만

(54) 지게차의브레이크장치

요약

본 고안은 브레이크 페달의 작동력이 브레이크 부스터로 전달되는 계통을 단순화하여 조립성 향상 및 작동소음을 줄일 수 있는 브레이크 장치에 관한 것으로서, 차체에 고정되는 브라켓(10)과, 양단이 브라켓(10)에 대해 회전가능하게 지지되는 회전축(30)과, 회전축(30)에 고정되어 외력에 의해 회전축(30)을 회전시키는 브레이크 페달(20)과, 브레이크 페달(20)과 이격된 위치에서 회전축(30)에 고정되어 반경방향 외측으로 연장되는 작동레버(40)와, 브레이크 페달(20)을 외력의 반대방향으로 탄성지지하는 리턴스프링(50) 및 탄성지지 된 브레이크 페달(20)이 예정된 위치를 유지할 수 있도록 회전을 제한하는 스톱퍼(32)와; 작동레버(40)의 단부에 유동가능하게 핀(64)결합되면서 상기 작동레버(40)의 회전운동에 의해 직선왕복이동 하는 피스톤로드(62)를 갖는 브레이크 부스터(60)로 이루어진 지게차의 브레이크 장치를 제공한다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 브레이크 장치의 구성을 보인 측면도

도 2는 본 고안에 따른 브레이크 장치의 구성을 보인 평면도

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

1: 차체 10: 브라켓

12: 조절볼트 20: 브레이크 페달

22: 답판 30: 회전축

32: 스토퍼 40: 작동레버

50: 리턴스프링 60: 브레이크 부스터

62: 피스톤로드 64 핀

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 산업차량의 브레이크 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 브레이크 페달의 작동력이 브레이크 부스터로 전달되는 계통을 단순화하는 브레이크 장치에 관한 것이다.

산업용 차량은 크레인, 지게차, 포크레인, 스kid 스티어로더등과 같이 건설 토목등의 공사현장에서 주로 이용되는 차량으로서, 무한궤도를 장착하여 악조건의 지면상태에서도 작업이 용이하게 된 무한궤도차량이 개발되어 있는 반면, 엔진 또는 배터리의 동력을 이용하여 구동되는 바퀴를 갖추고 있어 도로에서의 주행이 가능한 바퀴차량이 개발되어 있다. 이러한 바퀴차량은 바퀴를 이용하여 이동을 이루게 되므로 기동성을 요하는 지게차 또는 스kid 스티어로더 및 포크레인등에 주로 적용되고 있다. 따라서, 이러한 바퀴가 장착된 산업용 차량은 도로에서의 주행이 가능하므로 자동차와 마찬가지로 필요시 바퀴의 회전을 선택적으로 제한하는 브레이크 장치가 제공된다.

이러한 브레이크장치는 보다 강력한 제동력을 필요로 하게 되므로 운전석에 제공되는 브레이크 페달을 밟는 것에 의해 펌프에서 발생된 압유가 브레이크 장치로 작용토록하는 이른바, 유압보조를 유발시키는 브레이크 부스터를 갖추고 있는 유압식 브레이크가 채용되고 있다.

상기 펌프는 엔진에 의해 구동되는 엔진식 지게차에서는 엔진의 동력에 의해 구동되며, 배터리를 장착한 전동지게차에서는 상기 배터리의 전력에 의해 구동되는 전기모터에 의해 구동된다.

또한, 상기 브레이크 부스터는 브레이크 페달의 회전에 따라 연동하는 복수의 링크부재 및 브레이크 페달의 회전을 예정된 위치에서 제한하는 걸림수단 및 복귀스프링등을 갖추고 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 이와 같은 종래의 브레이크 장치는 브레이크 부스터를 동작시키기 위한 구성이 복잡하여 구조가 복잡하고, 고장률이 높아지는 것은 물론 소음이 크게 발생하는 문제를 갖고 있었다.

즉, 종래의 구조는 브레이크 페달이 회전함에 따라 복수의 링크수단에 의해 페달의 회전력이 직선운동으로 전환되어 브레이크 부스터를 작동시키는 구조를 갖고 있으므로 부품수가 많아 구조가 복잡하게 되고, 그로인한 결합부위의 증가로 조립성이 불량하게 되는 문제를 갖고 있는 것이다. 또한, 각각의 결합부에 발생하는 작동유격의 누적으로 인해 브레이크 페달의 회전이 정확하게 브레이크 부스터로 전달되지 못하게 되어 작동성이 떨어지게 되는 것은 물론 각 유격부에서의 유동으로 인한 소음이 발생하는 문제가 수반되고 있는 것이다.

이에, 본 고안은 상기한 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 구조를 단순하게 하여 조립성을 향상함과 동시에 유격으로 인한 소음을 최소화 할 수 있는 지게차의 브레이크 장치를 제공함에 있다.

고안의 구성 및 작용

이러한 본 고안의 목적은 차체에 고정되는 브라켓과, 양단이 브라켓에 대해 회전가능하게 지지되는 회전축과, 회전축에 고정되어 외력에 의해 회전축을 회전시키는 브레이크 페달과, 브레이크 페달과 이격된 위치에서 회전축에 고정되어 반경방향 외측으로 연장되는 작동레버와, 브레이크 페달을 외력의 반대방향으로 탄성지지하는 리턴스프링 및 탄성지지된 브레이크 페달이 예정된 위치를 유지할 수 있도록 회전을 제한하는 스톱퍼와; 작동레버의 단부에 유동가능하게 핀결합되면서 상기 작동레버의 회전운동에 의해 직선왕복이동 하는 피스톤로드를 갖는 브레이크 부스터로 이루어진 지게차의 브레이크 장치에 의해 달성될 수 있다.

이하, 본 고안에 따른 지게차의 브레이크 장치의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1에는 본 고안에 따른 브레이크 장치의 바람직한 일실시예의 구성이 도시되어 있다. 이에 따르면, 본 고안은 차체에 고정되는 브라켓(10)에 대해 회전가능하게 지지되는 회전축(30)을 갖는다. 회전축(30)은 운전석의 전방에 횡방향으로 배열되는 것으로, 축상에 후술하는 브레이크 페달(20) 및 작동레버(40)가 고정된다.

브레이크 페달(20)은 일단이 회전축(30)에 고정되고, 타단이 반경방향외측으로 연장되어 단부에 답판(22)이 고정되어 운전자에 의해 가압된다. 그리고, 상기 작동레버(40)는 브레이크 페달(20)과 이격된 위치에서 회전축(30)에 고정되어 반경방향 외측으로 연장된다. 이때, 작동레버(40)는 회전시 회전축(30)의 하부를 벗어나지 않는 범위내에 있도록 회전축(30)으로부터 하부를 향해 연장되는 것이 바람직하다.

본 발명에 따르면, 회전축(30)은 리턴스프링(50)에 의해 탄성지지되어 항상 브레이크 페달(20)이 항상 상부로 돌출되는 상태를 이동하는 방향(도면상 시계방향)으로 회전하도록 힘을 제공받게 된다. 이 리턴스프링(50)은 브레이크 페달(20)에 답력이 가해지면 신장되며, 답력이 제거되면 탄성복원력에 의해 회전축(30)을 원래의 위치를 향해 회전시키게 된다. 리턴스프링(50)은 작용력을 크게 하기 위해서 회전모멘트를 크게하도록 회전축으로부터 반경방향 외측으로 연장되는 연장편(52)에 연결된다. 그리고, 회전축(30)에는 리턴스프링(50)에 의한 회전을 예정된 위치에서 제한하는 스톱퍼(32)가 고정되어 있다. 스톱퍼(32)는 브라켓(10)에 높이 조절가능하게 체결되는 조절볼트(12)와 간섭되는 것으로 브레이크 페달(20)의 돌출높이를 일정하게 유지시키게 된다. 따라서, 회전축(30)은 작동되지 않는 상태에서는 리턴스프링(50) 및 스톱퍼(32)에 의해 항상 예정된 위치를 유지하도록 구성된다.

상기 회전축(30)의 하부에는 브레이크 부스터(60)가 브라켓(10)에 고정되어 있다. 브레이크 부스터(60)는 피스톤로드(62)가 상기 작동레버(40)의 단부에 유동가능하게 핀(64)결합되는 것으로, 작동레버(40)의 회전운동에 의해 피스톤로드(62)가 직선 왕복이동하는 것에 의해 유압보조를 유발하여 브레이킹을 수행하게 된다.

상기 작동레버(40)의 단부에는 회전시 핀(64)의 직선이동을 허용하도록 장공(42)이 형성되어야 한다.

따라서, 본 고안은 브레이크 페달(20)을 밟게 되면, 리턴스프링(50)을 신장시키며 회전축(30)이 회전을 이루게 되고, 그에 따라 회전축(30)에 고정되어 있는 작동레버(40)가 회전을 이루며 피스톤로드(62)를 가압하게 되므로 브레이크 부스터(60)가 압유를 브레이크장치로 공급하여 유압보조가 작용토록 한다.

그리고, 압력이 제거되면, 리턴스프링(50)의 탄성복원력에 의해 회전축(30)이 반대방향으로 회전을 이루게 되므로 브레이크 페달(20)이 원래의 위치로 복귀하게 된다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 산업차량의 브레이크 장치는 브레이크 페달의 회전력이 작동레버를 통해 곧바로 브레이크 부스터로 전달되므로 부품수가 줄어 구조의 단순화를 실현하고, 조립성을 향상시킬 수 있게 되고, 특히, 작동부의 감소로 유격의 누적량이 현저하게 줄어들므로 작동성이 향상되며, 소음을 저감할 수 있는 효과를 갖는 것이다.

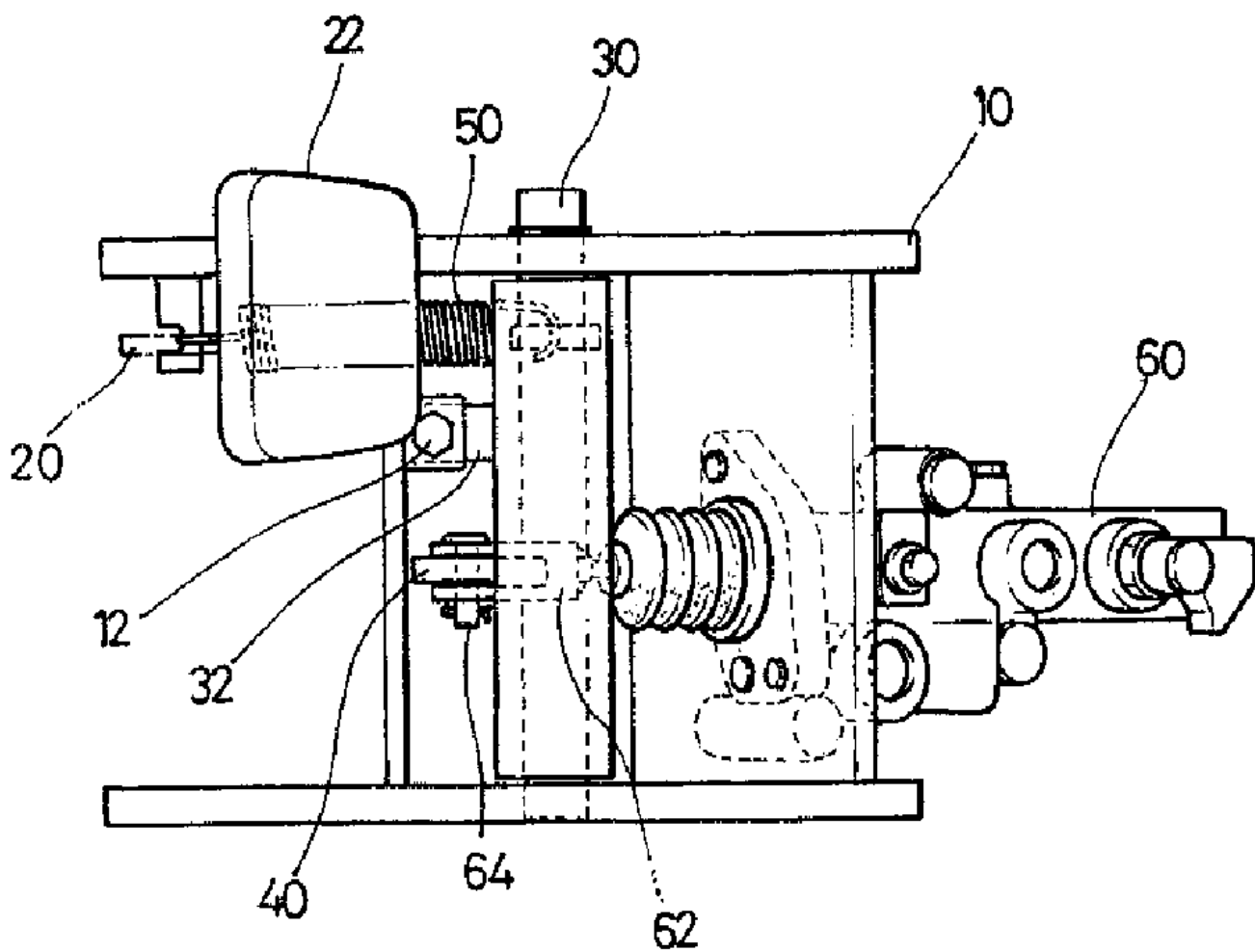
(57) 청구의 범위

청구항 1.

차체에 고정되는 브라켓(10)과; 양단이 브라켓(10)에 대해 회전가능하게 지지되는 회전축(30)과; 회전축(30)에 고정되어 외력에 의해 회전축(30)을 회전시키는 브레이크 페달(20)과; 브레이크 페달(20)과 이격된 위치에서 회전축(30)에 고정되어 반경방향 외측으로 연장되는 작동레버(40)와; 브레이크 페달(20)을 외력의 반대방향으로 탄성지지하는 리턴스프링(50) 및 탄성지지 된 브레이크 페달(20)이 예정된 위치를 유지할 수 있도록 회전을 제한하는 스톱퍼(32)와; 작동레버(40)의 단부에 유동가능하게 핀(64)결합되면서 상기 작동레버(40)의 회전운동에 의해 직선왕복이동 하는 피스톤로드(62)를 갖는 브레이크 부스터(60)로 이루어진 지게차의 브레이크 장치.

도면

도면 1



도면 2

