

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 4월 29일 (29.04.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/047517 A2

- (51) 국제특허분류:
B66F 9/075 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/006069
- (22) 국제출원일: 2009년 10월 21일 (21.10.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0104219 2008년 10월 23일 (23.10.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **두산인프라코어 주식회사 (DOOSAN INFRACORE CO., LTD.)** [KR/KR]; 인천광역시 동구 화수동 7-11번지, 401-020 Incheon (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이의동 (LEE, Eui Dong)** [KR/KR]; 서울특별시 구로구 개봉 2동 현대아파트 127동 1906호, 152-092 Seoul (KR).
- (74) 대리인: **함현경 (HAM, Hyun-Kyung)**; 서울특별시 중구 충무로 3가 60-1번지 극동빌딩 14층, 100-705 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

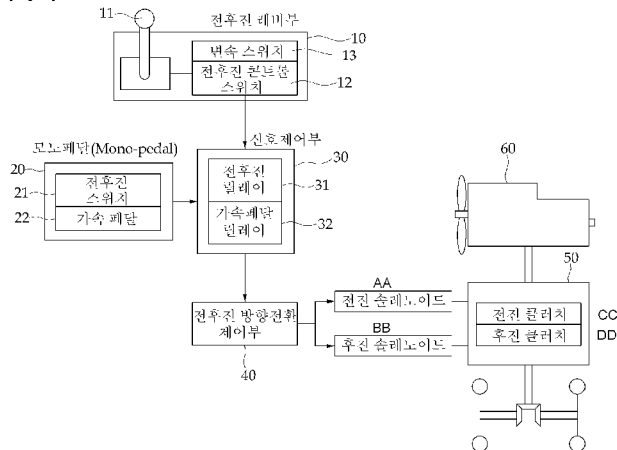
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: STEERING SYSTEM FOR FORKLIFT

(54) 발명의 명칭 : 지게차의 주행조종장치

[Fig. 1]



AA ... Forward solenoid
BB ... Reverse solenoid
CC ... Forward clutch
DD ... Reverse clutch
10 ... Forward/reverse lever part
12 ... Forward/reverse control switch
13 ... Transmission switch
20 ... Mono-pedal
21 ... Forward/reverse switch
22 ... Acceleration pedal
30 ... Signal controller part
31 ... Forward/reverse relay
32 ... Acceleration pedal relay
40 ... Forward/reverse direction conversion controller part

(57) Abstract: The present invention deals with relates to a steering system for a forklift and more specifically to a forklift wherein in a forklift wherein a mono-pedal is used, forward/reverse levers are added so that a selection is made according to the operation environment, thus enhancing ease of manipulation and operation efficiency, and the structure of the mono-pedal is improved to omit unnecessary manipulations and enable quick manipulation, and manipulation may be carried out conveniently and quickly in the inching operation of a forklift. One embodiment of the present invention comprises a forward/reverse lever part that generates a first forward signal, a first reverse signal or first transmission signal of a first neutral signal, a mono-pedal that generates a second forward signal, a second reverse signal, a second neutral signal or a second transmission signal of an acceleration signal, a signal controller part that controls such that if in said forward/reverse lever, a first forward signal or a first reverse signal is generated, the second forward signal, second reverse signal, or second neutral signal of said mono-pedal is limited, and its acceleration signal is activated, and if in said forward/reverse lever, a first neutral signal is generated, the second forward signal, second reverse signal, second neutral signal or acceleration signal of said mono-pedal is activated, and a forward/reverse direction conversion controller part that controls to convert the forward/reverse progress direction of the forklift is converted by the first and second transmission signals of said forward/reverse lever or said mono-pedal.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

**공개:**

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

본 발명은 지게차의 주행조종장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 모노페달이 적용되는 지게차에서 전후진 레버를 추가하여 작업환경에 따라 선택을 하여 조작의 편의성과 작업효율을 높이고, 모노페달의 구조를 개선하여 불필요한 조작을 생략하고 빠른 조작이 가능하게 하며, 지게차의 인칭작업에 있어서 편리하고 신속하게 조작을 할 수 있도록 하는 지게차의 주행조종장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치는 제 1 전진신호, 제 1 후진신호 또는 제 1 중립신호의 제 1 변속신호를 발생시키는 전후진 레버부와 제 2 전진신호, 제 2 후진신호, 제 2 중립신호 또는 가속신호의 제 2 변속신호를 발생시키는 모노페달과 상술한 전후진 레버에서 제 1 전진신호 또는 제 1 후진신호가 발생되면 상술한 모노페달은 제 2 전진신호, 제 2 후진신호 또는 제 2 중립신호가 제한되고 가속신호는 활성화되며, 상술한 전후진 레버에서 제 1 중립신호가 발생되면 상술한 모노페달의 제 2 전진신호, 제 2 후진신호, 제 2 중립신호 또는 가속신호가 활성화되게 제어하는 신호제어부 및 상술한 전후진 레버 또는 상술한 모노페달에서 발생되는 제 1, 제 2 변속신호에 의해 지게차의 전후진 진행방향이 전환되게 제어하는 전후진 방향전환 제어부를 포함한다.

명세서

지게차의 주행조종장치

기술분야

- [1] 본 발명은 지게차의 주행조종장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 지게차의 전진, 후진 및 가속 등을 조종하기 위한 지게차의 주행조종장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 지게차는 중량물을 들어올리고 내리거나, 화물을 제한된 공간 내에서 운반수단으로 산업 전반에 걸쳐 널리 사용되고, 차량의 조향 및 주행을 이루는 구동장치와 마스트조립체를 구동하는 리프트실린더 및 틸트실린더 등을 포함하는 작업장치를 구비한다.
- [3] 상술한 구동장치 또는 작업장치는 유압펌프에서 발생된 압유에 의해 구동되고, 구동장치는 브레이크 페달 및 가속페달에 의해 제어되며 작업장치는 컨트롤 레버에 의해 제어된다.
- [4] 이러한 지게차의 구동장치의 일반 타입은 전진 및 후진과 중립기능을 갖추고 있는 전후진 레버와 가속페달이 장착이 되어 상술한 전후진 레버와 가속페달의 조작에 의해 지게차를 주행운전하게 된다.
- [5] 또한, 상술한 전후진 레버와 가속페달을 없애고 전후진 선택과 가속기능을 통합한 모노페달(Mono-pedal)을 이용하는 모노페달 타입의 지게차의 주행조종장치가 있으며 상술한 모노페달은 모노페드(Mono-ped)로 지칭되기도 한다.
- [6] 상술한 모노 페달 타입의 조종장치는 차량의 전진 또는 후진할 때 전후진 레버를 사용하지 않고 가속페달에 전진스위치와 후진스위치를 장착하여 전진 및 후진의 선택과 가속을 하도록 하는 것이다.
- [7] 지게차의 주행조종장치는 지게차가 주로 행하는 작업형태 또는 운전자가 선호하는 타입에 따라 상술한 일반 타입 또는 모노페달 타입 중 택일적으로 채택하여 적용되므로 작업 환경이 변경되거나 운전자가 변경되더라도 다른 타입의 조종장치으로 변경하여 사용이 불가하다는 문제점이 있다.
- [8] 다른 한편으로, 모노페달 타입의 조종장치는 전후진 레버가 없고 따로 변속을 할 수 있는 장치가 없어 고가의 자동변속기(Autoshift controller)를 채택하는 문제점이 있다.
- [9] 또한, 모노페달 타입의 조종장치에서 전후진 선택과 가속페달의 기능을 수행하는 모노페달의 작동은 페달을 밟으면 1차적으로 페달 내부에 장착된 전진스위치 또는 후진스위치를 눌러 차량의 전진 또는 후진의 여부가 결정되고 페달을 더 밟으면 2차적으로 가속신호를 발생하는 2단계로 구성되며 전진 또는 후진의 선택과 가속신호의 발생이 순차적으로 이루어지게 된다.
- [10] 따라서 모노페달에서 발을 떼었다가 다시 밟을 때마다 전진스위치 또는

후진스위치를 눌러 방향선택을 한 후 가속신호를 발생하게 되므로 차량을 계속 일정한 방향으로 운전하는 경우에는 불필요한 전진스위치 또는 후진스위치의 조작이 수반되고 가속신호의 발생에 있어서도 지연이 생기는 문제점이 있다.

- [11] 또한, 지게차에서 작업장치의 구동시 부족한 동력을 보상하기 위해서는 유압펌프의 출력을 높게 되며 유압펌프의 출력을 상승시키는 것은 엔진 또는 전기모터의 회전수를 증가시키는 것에 의해 이루어지므로, 유압펌프의 출력을 높이기 위해서는 가속페달을 밟게 되며 이때 펌프의 상승출력으로 인해 차량이 급작스럽게 유동 되는 것을 제한하기 위해 브레이크 조작이 수반되어야 한다.

- [12] 따라서, 유압펌프의 출력을 높이기 위해 가속 페달을 밟을 때에는 브레이크 페달을 밟아야 하나 이는 구동장치에 과부하가 걸리게 하는 주요인으로 작용하고, 펌프 출력이 브레이크의 제동력보다 높아질 경우 차량의 유동을 제한할 수 없으므로 상술한 구동장치의 동력을 신속하게 단속할 수 있는 인칭장치(Inching system)가 사용되고 있다.

- [13] 상술한 인칭장치는 브레이크 페달의 일측에 설치되는 인칭페달을 포함하는 것으로, 인칭페달을 밟게 되면 인칭스풀에서 추진축으로 공급되는 압유를 차단함과 동시에 제동작업을 수행하여 차량의 유동을 제한하게 되고, 상술한 인칭페달을 밟은 상태에서 가속페달을 밟게 되면 펌프 출력이 작업장치로만 공급이 되어 작업장치에 필요한 충분한 유압을 얻을 수 있으며 이러한 작업을 인칭작업이라 한다.

- [14] 상술한 인칭작업은 인칭페달을 밟고 리프트 레버를 조작하게 되어 운전자가 다리의 피로를 느끼고 손과 발을 모두 사용하여야 하므로 빠르게 인칭작업으로 전환하기 어려운 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 목적은 지게차에 전후진 레버와 모노페달을 함께 구비하여 운전자 또는 작업환경에 맞추어 전후진 레버 또는 모노페달 중 어느 하나를 선택하여 지게차를 조종할 수 있도록 하여 작업시 편의성과 작업효율을 높이도록 하는 지게차의 주행조종장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

- [16] 본 발명의 다른 목적은, 모노페달을 사용하는 경우 불필요한 전후진 스위치의 조작을 줄이고 가속신호를 신속하게 발생을 하도록 하여 모노페달의 응답성을 향상시키고, 지게차의 작업장치의 조작에 있어 인칭페달의 조작 없이 간편하고 신속하게 인칭작업을 수행할 수 있도록 하는 지게차의 주행조종장치를 제공하는데 있다.

- [17] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제는 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수

있을 것이다.

기술적 해결방법

- [18] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치는 제1 전진신호, 제1 후진신호 또는 제1 중립신호의 제1 변속신호를 발생시키는 전후진 레버부;와 제2 전진신호, 제2 후진신호, 제2 중립신호 또는 가속신호의 제2 변속신호를 발생시키는 모노페달;과 상기 전후진 레버에서 제1 전진신호 또는 제1 후진신호가 발생되면 상기 모노페달은 제2 전진신호, 제2 후진신호 또는 제2 중립신호가 제한되고 가속신호는 활성화되며, 상기 전후진 레버에서 제1 중립신호가 발생되면 상기 모노페달의 제2 전진신호, 제2 후진신호, 제2 중립신호 또는 가속신호가 활성화되게 제어하는 신호제어부; 및 상기 전후진 레버 또는 상기 모노페달에서 발생하는 제1, 제2 변속신호에 의해 지게차의 전후진 진행방향이 전환되게 제어하는 전후진 방향전환 제어부;를 포함한다.
- [19] 또한, 상기 모노페달은 모노페달 박스;와 상기 모노페달 박스의 상측에 배치되고 모노페달 패널축을 중심으로 좌우측방향으로 기울어지는 모노페달 패널;과 상기 모노페달 박스의 내부에 배치되고 상기 모노페달 패널에 의해 닫히는 전,후진 스위치; 및 상기 모노 페달 박스의 하측에 배치되어 상기 모노페달 패널에 자기력을 가하여 상기 전진스위치 또는 후진 스위치가 닫힌 상태가 유지되도록 하는 자석;을 포함할 수 있다.
- [20] 또한, 상기 지게차의 주행조종장치는 지게차의 리프트 레버에 순간 중립스위치를 더 포함하고 상기 순간 중립스위치는 인칭작업의 기능을 수행하는 것일 수 있다.
- [21] 또한, 상기 지게차의 주행조종장치는 지게차의 운전석의 조작반에 중립 스위치를 더 포함하고 상기 중립스위치는 인칭작업의 기능을 수행하는 것일 수 있다.

유리한 효과

- [22] 지게차에 전후진 레버와 모노페달을 함께 구비하고 작업환경에 맞추어 선택적으로 사용할 수 있도록 하여 운전자에게 편의성을 제공하고 작업효율을 향상시킬 수 있다.
- [23] 또한, 전후진 레버를 통한 수동변속이 가능하므로 자동변속기를 생략하여 비용이 절감되는 효과가 있다.
- [24] 또한, 모노페달에 자석을 부가하여 불필요하게 전진스위치 또는 후진스위치가 반복 작동되는 것을 방지하고 가속신호를 신속하게 발생시켜 조종장치의 응답성을 향상시킬 수 있다.
- [25] 또한, 별도의 중립 스위치를 더 구비함으로써 지게차의 인칭(Inching)작업에 있어 인칭페달의 조작 없이도 신속한 인칭작업이 가능하도록 하였다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치를 설명하기 위한 예시도이다.
- [27] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 모노페달의 구조를 나타내는 예시도이다.
- [28] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 모노페달의 작동을 나타내는 예시도이다.
- [29] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 리프트 레버의 일례를 나타낸 예시도이다.
- [30] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 운전석 조작부의 일례를 나타낸 예시도이다.
- [31] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치의 동작을 설명하는 플로우차트이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 이하 본 발명의 구조를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [33] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [34] 상술한 전후진 레버를 구비한 일반타입의 조종장치는 일정한 방향으로 움직이는 작업에 있어서 유리하고, 모노페달 타입의 조종장치는 좁은 공간에서 잦은 방향전환을 하며 반복작업을 하는 경우에 유리하며 전후진 레버의 조작이 생략되므로 비교적 운전자의 양손이 자유로워 작업이 편리한 특징이 있다.
- [35] 또한, 전후진 레버타입의 조종장치를 채택한 지게차의 경우에도 모노페달 타입의 조종장치의 장점이 필요한 작업환경에 처할 수 있고 그 반대의 경우도 발생할 수 있으므로 전후진 레버와 모노페달을 함께 구현할 필요성이 있다.
- [36] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치는 전후진 레버부(10)와 모노페달(20)를 함께 구비하고 상술한 전후진 레버부(10)와 모노페달(20)에서 나오는 변속신호를 받아 우선순위를 정하여 전후진 방향전환 제어부(40)에 전달하는 신호제어부(30)를 포함한다.
- [37] 상술한 전후진 레버부(10)는 전진, 후진 또는 중립의 위치로 시프트되는 전후진 레버(11)와 전후진 레버의 위치에 따라 제1 전진신호, 제1 후진신호 또는 제1 중립 신호로 구성되는 제1 변속신호를 발생하는 전후진 컨트롤 스위치(12)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [38] 상술한 모노페달(20)은 사용자의 조작에 따라 제2 전진신호, 제2 후진신호 또는 제2 중립신호로 구성되는 제2 변속신호를 발생하는 전후진 스위치(21)와 가속신호를 발생하는 가속페달(22)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [39] 상술한 신호제어부(30)는 전후진 릴레이(31)와 가속페달 릴레이(32)를 포함하고, 전후진 레버부(10)에서 발생하는 제 1 변속신호와 모노페달(20)에서 발생하는 제 2 변속신호를 받아 우선순위를 정하고 전후진 방향전환

제어부(40)로 변속신호를 전달한다.

- [40] 상술한 전후진 방향전환 제어부(40)는 상술한 신호제어부(30)에서 전달받은 변속신호로 전진 클러치를 작동시키는 전진 솔레노이드와 후진 클러치를 작동시키는 후진 솔레노이드를 동작 또는 중지시킴으로써 엔진(60)과 연결되어 있는 변속기(50)를 제어하여 차량을 움직이게 한다.
- [41] 또한, 상술한 전후진 레버부(10)는 지게차의 변속기를 변속하는 변속스위치(13)를 더 포함하고, 변속기(60)를 1단 내지 3단으로 변속하는 변속 제어신호를 발생시키는 수동변속기능을 더 포함할 수 있다.
- [42] 좀더 자세하게는, 상술한 변속스위치(13)를 포함하는 수동변속장치를 구성하고, 상술한 수동변속장치는 전후진 레버(11)에 부속하는 로터리식 레버 또는 스위치 등 여러 형태로 될 수 있다.
- [43] 따라서, 운전자는 전후진 레버(11)에 부가된 수동변속장치를 통하여 수동으로 변속이 가능하므로 종래의 모노페달 타입의 지게차의 주행조종장치에서 채택하는 고가의 자동변속기를 적용하지 않아도 변속이 가능하다.
- [44] 도 2 및 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 자석(140)을 부가한 모노페달의 구조를 나타내는 도면이다.
- [45] 모노페달은 도 2에서와 같이 모노페달 박스(150)와 상술한 모노페달 박스(150)의 상측에 배치되고 모노페달 패널축(110)을 중심으로 좌우측방향으로 기울어지는 모노페달 패널(100)과 상술한 모노페달 박스(150)의 내부에 배치되고 상기 모노페달 패널(100)에 의해 닫히는 전,후진 스위치(130a)(130b)를 배치하여 운전자가 전진 패널부(120a) 또는 후진 패널부(120b)를 발로 밟으면 전후진 선택을 하고 가속신호를 발생시키는 구조를 가질 수 있다.
- [46] 좀더 자세하게는, 도 3에서와 같이 상술한 전진 패널부(120a) 또는 후진 패널부(120b)를 밟으면 모노페달 패널(100)이 모노페달 패널축(110)을 중심으로 밟은 패널부쪽으로 기울어지면서 페달 내부의 전진스위치(130a) 또는 후진스위치(130b)를 누르고 모노페달 을 더 밟게 되면 가속신호가 발생하게 된다.
- [47] 본 발명의 다른 실시예에 따른 모노페달의 경우 모노페달 패널(100)의 전진패널부(120a) 및 후진패널부(120b)의 아래에 위치한 모노페달 박스(150)내부에 각각 자석(140)을 부가하여 전진패널부(120a) 또는 후진패널부(120b)를 밟아 모노페달 패널(100)이 기울어지면 자석(140)의 자기력에 의해 자석(140)과 상기 모노페달 패널(100)이 맞붙어 모노페달 패널(100)이 모노페달 박스(150) 내부의 전진스위치(130a) 또는 후진스위치(130b)를 누르고 있는 상태(도 3 (b) 또는 (c))로 유지하게 된다.
- [48] 따라서, 모노페달 패널(100)에서 발을 완전히 떼는 경우에도 이미 전진스위치(130a) 또는 후진스위치(130b)가 모노페달 패널(100)에 의해 눌러진 상태로 있으므로 다시 동일한 방향의 모노페달 패널(100)을 밟게 되는 경우에는 전진 스위치(130a) 또는 후진 스위치(130b)를 조작하지 않고 곧바로 가속신호를

발생하게 되어 모노페달의 조작에 있어 신속한 응답성을 갖는다.

[49] 상술한 모노페달에 부가되는 자석(140)은 영구자석으로 구성되는 것이 일반적일 것이나 솔레노이드를 적용할 수도 있고, 이에 한정하지 않으며 모노페달 페달(100)이 전후진 스위치를 누르고 있는 상태를 유지하는 기능을 수행하는 범위에서 다른 수단으로 대체가 가능할 것이다.

[50] 도 4는 본 발명에 따른 또 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 순간 중립스위치(210)가 부가된 리프트 레버(200)의 사시도이다.

[51] 상술한 중립스위치는 인칭페달과 동일한 역할을 하는 것으로서 리프트 실린더를 구동하는 리프트 레버(200)에 순간 중립스위치(210)가 부가되는 실시예이다.

[52] 상술한 인칭작업은 지게차에 부하가 크게 작용하는 중량물을 들어올리는 리프트 작업에서 그 필요성이 크고, 리프트 작업시 인칭작업은 리프트 실린더를 조종하는 리프트 레버와 인칭페달의 조작이 수반된다.

[53] 상술한 순간 중립스위치(210)는 인칭페달의 역할을 하므로 인칭페달을 밟지 않더라도 리프트 레버(200)에 부가된 순간 중립스위치(210)를 누르면 가속페달을 밟더라도 펌프 출력이 작업기로만 공급되고 엔진출력을 높여 유압을 상승시키게 되므로 신속하고 간편하게 인칭작업을 수행할 수 있다.

[54] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 있어서 중립스위치(230)가 부가된 운전석 조작반(220)을 나타내는 사시도이다.

[55] 중립스위치(230)는 차량운전석의 조작반(220)에 부가될 수 있으며, 리프트 레버(200) 이외의 다른 작업장치를 조작하는 컨트롤 레버를 사용하는 경우에도 인칭페달을 누르지 않고 조작반의 중립스위치(230)를 사용하여 인칭작업을 할 수 있다.

[56] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치의 동작을 구분하여 상세하게 설명한다.

[57] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치의 동작을 설명하는 플로우 차트이다.

[58] 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치는 제1 변속신호를 발생시키는 수단으로써 전후진 레버부(10)와 제2 변속신호를 발생시키는 수단으로 모노페달(20)을 구비하고, 상술한 전후진 레버부(10)와 모노페달(20)에서 발생하는 제1 변속신호와 제2 변속신호를 제어하기 위한 신호제어부(30)를 구비할 수 있다.

[59] 상술한 신호제어부(30)는 제1 변속신호가 제1 전진신호 또는 제1 후진신호이면 상술한 모노페달(20)의 제2 변속신호는 제2 전진신호, 제2 후진신호 또는 제2 중립신호를 제한하고 가속신호가 활성화되도록 제어한다

[60] 또한, 상술한 신호제어부(30)는 제1 변속신호가 제1 중립신호이면 상술한 모노페달(20)의 제2 전진신호, 제2 후진신호, 제2 중립신호 또는 가속신호가 활성화되도록 제어한다.

- [61] 도 6의 플로우 차트로 설명을 하면, 차량의 구동을 함에 있어 우선적으로 전후진 레버(11)의 위치가 중립상태인지를 인식하고(S1), 전후진 레버(11)가 중립인 경우에는 모노페달(20)에서 발생하는 전후진 변속신호에 따라 차량의 전진 또는 후진 여부를 결정하게 되며(S2), 모노페달(20)에서 발생하는 가속신호를 인식하여(S4), 차량이 전진주행 또는 후진주행을 하게 된다(S6).
- [62] 만약, 전후진 레버(11)가 전진 또는 후진위치에 있는 경우에는 전후진 레버부(10)에서 발생하는 전후진 변속신호에 의해 차량의 전진 또는 후진을 결정하게 되고(S3), 모노페달(20)에서 발생하는 전후진 변속신호는 무시하고 가속신호만을 받아들여(S5), 차량이 전진주행 또는 후진주행을 하게 된다(S6).
- [63] 즉, 전후진 방향전환 제어부(40)에 전달되는 전후진 변속신호는 전후진 레버부(10) 또는 모노페달(20)에 의해 발생하는 변속신호에 의해 결정되나, 항상 전후진 레버부(10)에서 발생하는 전후진 변속신호가 모노페달(20)에서 발생하는 전후진 변속신호에 대해 우선적으로 적용된다.
- [64] 따라서, 운전자는 본 발명의 일 실시예에 따른 지게차의 주행조종장치에 구비된 전후진 레버(11) 또는 모노페달(20)를 사용하여 차량의 전진주행 또는 후진주행을 조종할 수 있으며, 전후진 레버(11)를 통하여 전후진 여부를 조작하기 위해서는 전후진 레버(11)를 전진 또는 후진 위치로 하여 변속신호를 발생시키고 모노페달(20)을 밟아 가속신호를 발생시켜 차량을 전진주행 또는 후진주행 할 수 있다.
- [65] 또한, 운전자가 모노페달(20)을 통하여 전후진 여부를 조작하고 차량을 구동하기 위해서는 상술한 전후진레버(11)를 중립위치에 놓고 모노페달 패달(100)의 전진 패달부(110) 또는 후진 패달부(120)를 발로 밟아 모노페달 내부의 전후진 스위치(21)를 눌러 변속신호를 발생시키고 계속해서 모노페달을 밟아 가속신호를 발생시켜 차량을 전진 또는 후진 구동할 수 있다.
- [66] 따라서, 운전자는 전후진 레버(11)로 차량의 전후진 여부를 결정하여 운전하는 경우에는 전후진 레버(11)를 전진 또는 후진 위치로 조작하면 충분하나, 모노페달(20)로 차량의 가속뿐만 아니라 전후진 여부를 결정하고 운전을 하려면 전후진 레버(11)를 반드시 중립위치로 놓고 모노페달(20)로 운전을 하여야 한다.
- [67] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서의 단순 치환, 변형 및 변경은 당 분야에서의 통상의 지식을 가진 자에게 명백한 것이다.
- [68] 따라서, 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

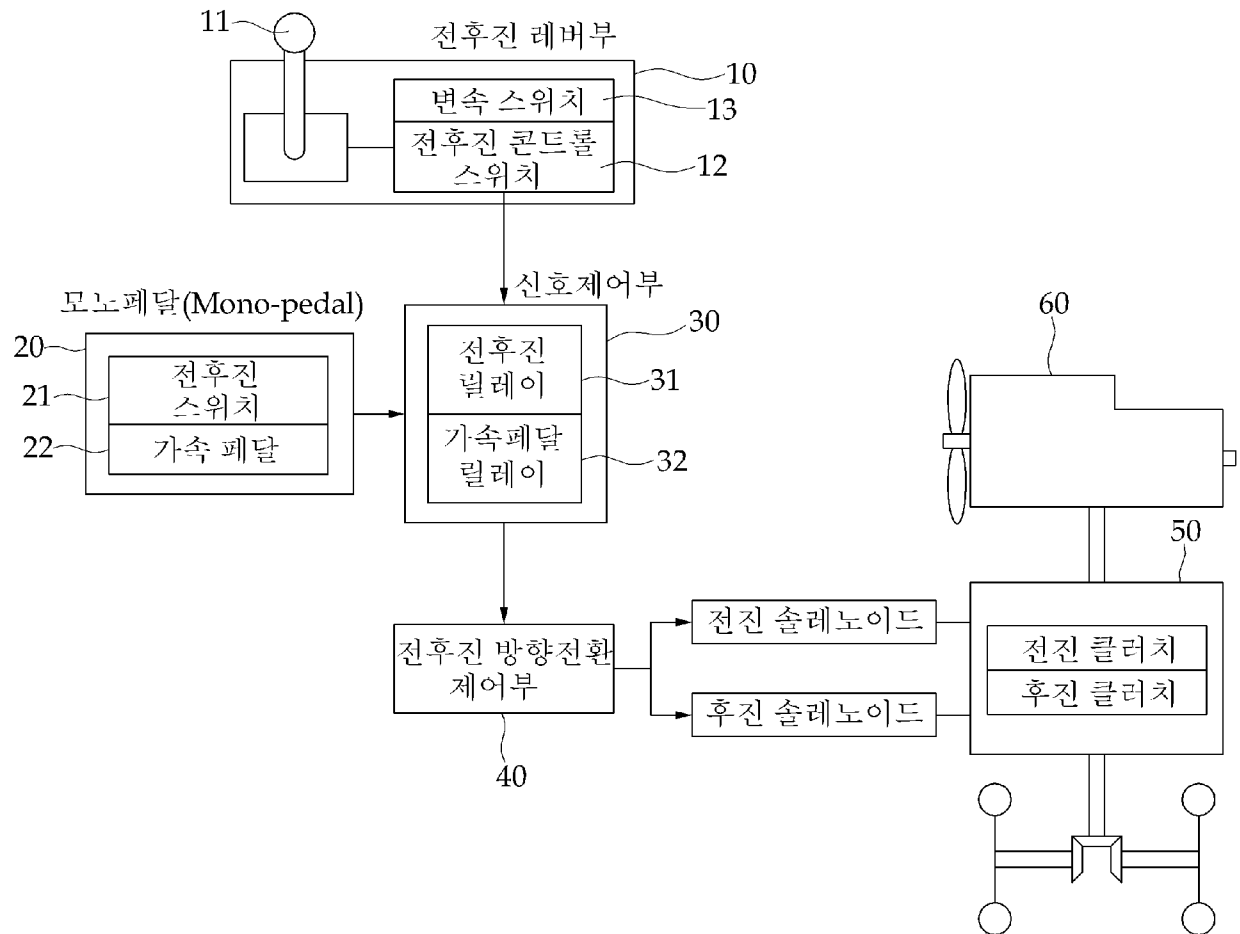
산업상 이용가능성

- [69] 본 발명은 지게차와 같은 산업용 차량에 적용될 수 있다.

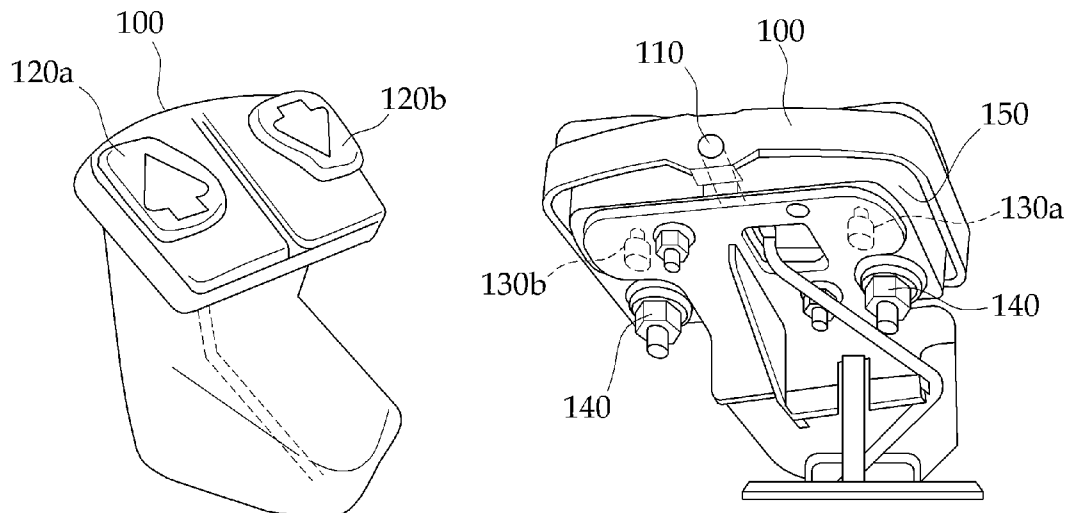
청구범위

- [1] 제1 전진신호, 제1 후진신호 또는 제1 중립신호의 제1 변속신호를 발생시키는 전후진 레버부(10);
제2 전진신호, 제2 후진신호, 제2 중립신호 또는 가속신호의 제2 변속신호를 발생시키는 모노페달(20);
상기 전후진 레버(10)에서 제1 전진신호 또는 제1 후진신호가 발생되면 상기 모노페달(20)은 제2 전진신호, 제2 후진신호 또는 제2 중립신호가 제한되고 가속신호는 활성화되며, 상기 전후진 레버(10)에서 제1 중립신호가 발생되면 상기 모노페달(20)의 제2 전진신호, 제2 후진신호, 제2 중립신호 또는 가속신호가 활성화되게 제어하는 신호제어부(30); 및
상기 전후진 레버(10) 또는 상기 모노페달(20)에서 발생하는 제1, 제2 변속신호에 의해 지게차의 전후진 진행방향이 전환되게 제어하는 전후진 방향전환 제어부(40);를 포함하는 지게차의 주행조종장치.
- [2] 제 1항에 있어서,
상기 모노페달(20)은,
모노페달 박스(150);
상기 모노페달 박스(150)의 상측에 배치되고 모노페달 패넬축(110)을 중심으로 좌우측방향으로 기울어지는 모노페달 패넬(100);
상기 모노페달 박스(150)의 내부에 배치되고 상기 모노페달 패넬(100)에 의해 닫히는 전,후진 스위치(130a)(130b); 및
상기 모노 페달 박스(150)의 하측에 배치되어 상기 모노페달 패넬(100)에 자기력을 가하여 상기 전진스위치(130a) 또는 후진 스위치(130b)가 닫힌 상태가 유지되도록 하는 자석(140);을 포함하는 지게차의 주행조종장치.
- [3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
지게차의 리프트 레버(200)에 순간 중립스위치(210)를 더 포함하고,
상기 순간 중립스위치(210)는 인칭작업의 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 지게차의 주행조종장치.
- [4] 제 3항에 있어서,
지게차의 운전석의 조작반(240)에 중립 스위치(230)를 더 포함하고,
상기 중립스위치(230)는 인칭작업의 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 지게차의 주행조종장치.

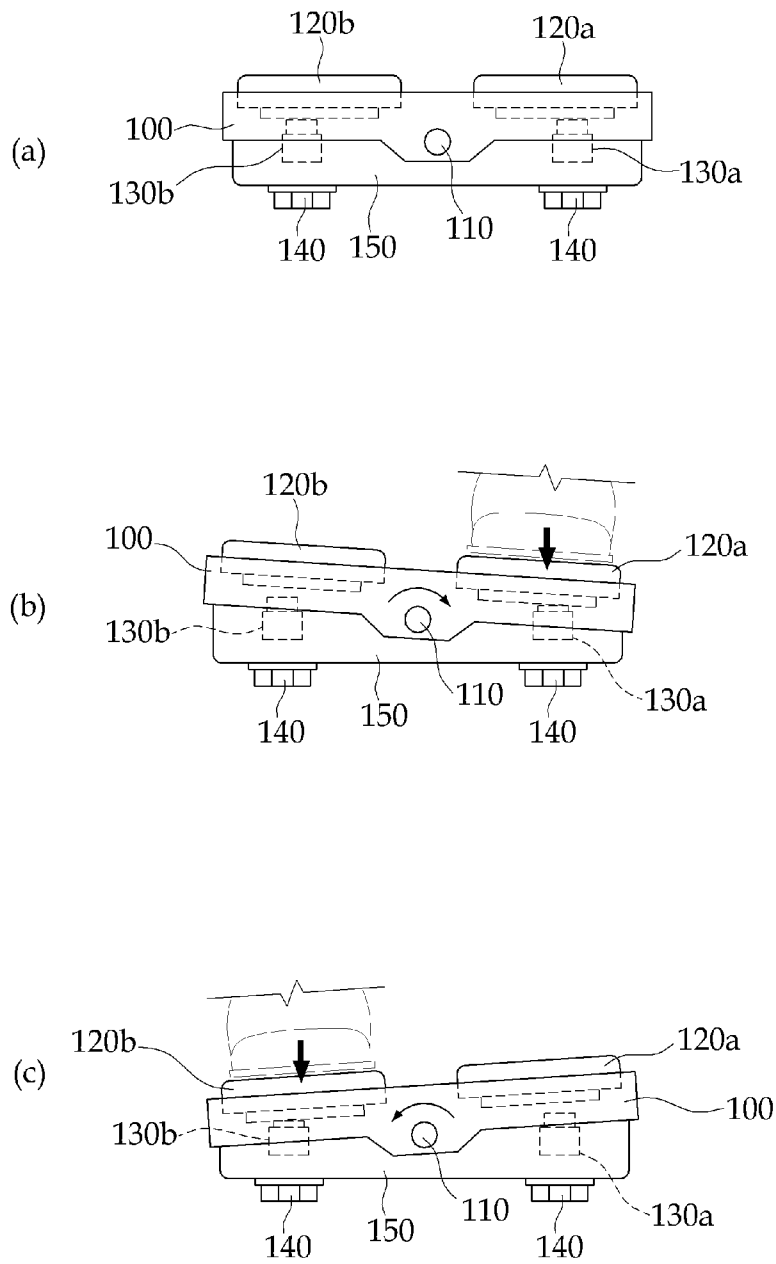
[Fig. 1]



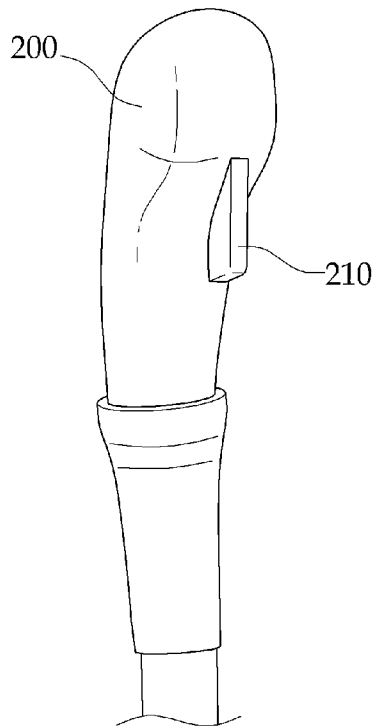
[Fig. 2]



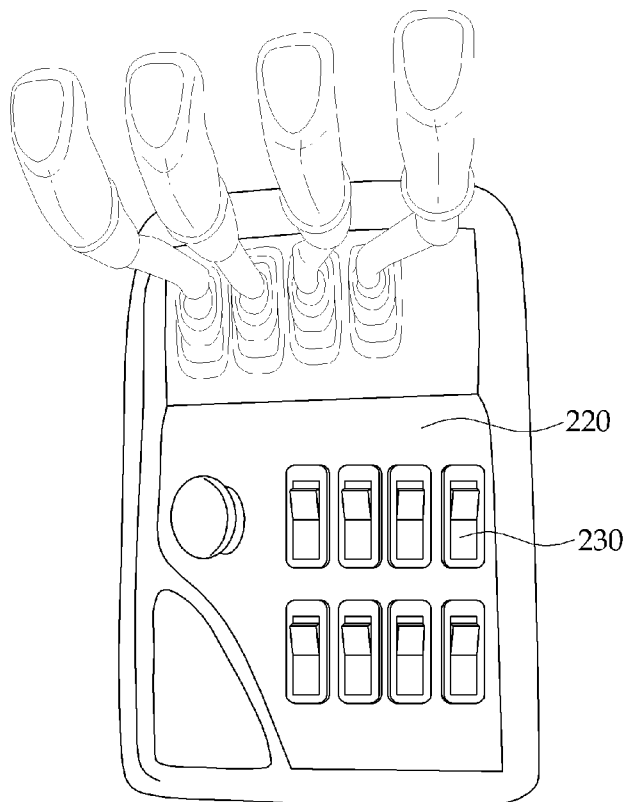
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

