(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 2 월 4 일 (04.02.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/017839 A1

(51) 국제특허분류:
B60W 10/06 (2006.01) *F02D 11/10* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/007060

(22) 국제출원일: 2014 년 7 월 31 일 (31.07.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: **볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비 (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB)** [SE/SE]; SE-631 85 스웨덴 에스킬스투나, Eskilstuna (SE).

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 (KR 에 한하여): **신흥주 (SHIN, Heung Joo)** [KR/KR]; 621-320 경상남도 김해시 율하 2 로 87 (율하동, 모아미래도), Gyeongsangnam-do (KR). **오원택 (OH, Won Taek)** [KR/KR]; 642-730 경상남도 창원시 성산구 신촌로 106, 볼보기숙사 창조동 302 호, Gyeongsangnam-do (KR).

(74) 대리인: **김선민 (KIM, Seon-Min)**; 135-845 서울시 강남구 테헤란로 86 길 15 동구빌딩 8 층 특허법률사무소 광야, Seoul (KR).

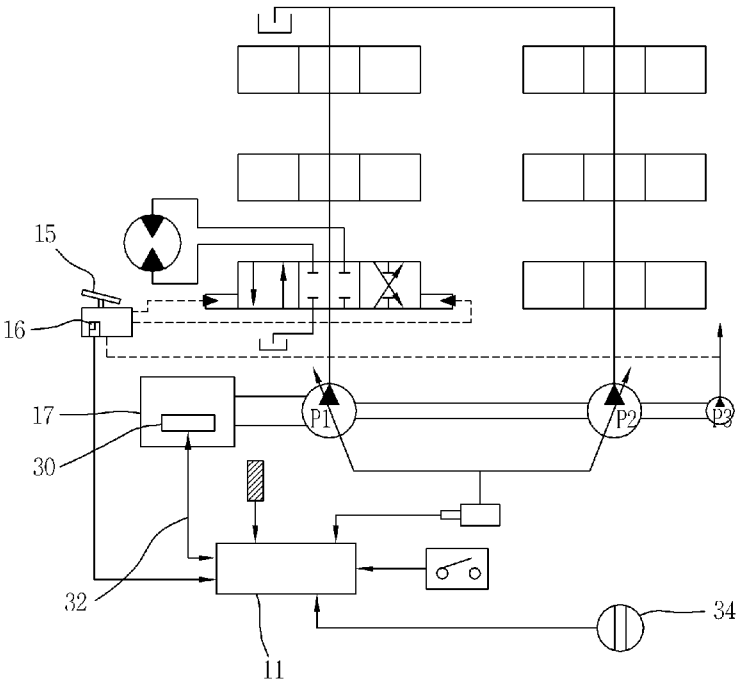
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) **Title**: ENGINE RPM OVERRIDE CONTROL DEVICE

(54) **발명의 명칭** : 엔진 회전수 오버라이드 제어장치



(57) **Abstract**: The present invention relates to an engine rpm override control device and, particularly, to an engine rpm override control device that can provide good response characteristics to a driver and can prevent operating shocks by providing steady operation feel. The engine rpm override control device is provided which is characterized by comprising: an rpm setting input unit (34) for receiving an rpm setting input for setting the rpm of an engine (17) to a random rpm (Ra); an rpm accelerating input unit (14) for receiving an rpm accelerating input (X) for increasing the rpm of the engine; and a control unit (11) for controlling, when the rpm accelerating input (X) is input through the rpm accelerating input unit in a state in which the engine is driven at the random rpm (Ra) set by the rpm setting input, so that (an rpm increase (ΔR) proportional to the size of the random rpm (Ra) + the rpm accelerating input (X)) becomes the rpm of the engine.

(57) **요약서**: 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 관한 것으로서, 특히 운전자에게 우수한 응답 특성을 제공하고, 일정한 조작감을 제공하며 조작 충격을 방지할 수 있는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 관한 것이다. 엔진(17)의 회전수를 임의의 회전수(Ra)으로 설정하는 회전수설정 입력을 받는 회전수설정 입력부(34)와; 상기 엔진의 회전수를 증가시키는 회전수가속 입력(X)을 받는 회전수가속 입력부(14); 및 상기 회전수설정 입력에 의하여 설정된 상기 임의의 회전수(Ra)로 상기 엔진이 구동되는 상태에서, 상기 회전수가속 입력부를 통하여 상기 회전수가속 입력(X)이 입력되면, (상기 임의의 회전수(Ra)+ 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 상기 엔진의 회전수가 되도록 제어하는 제어부(11);를 포함하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치를 제공한다.

WO 2016/017839 A1

명세서

발명의 명칭: 엔진 회전수 오버라이드 제어장치

기술분야

[0001] 본 발명은 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 관한 것으로서, 특히 운전자에게 우수한 응답 특성을 제공하고, 일정한 조작감을 제공하며 조작 충격을 방지할 수 있는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도 1은 휠 타입 건설기계, 상세하게는 휠 타입 굴삭기에 있어, 종래의 엔진 회전수 오버라이드 제어장치의 구성을 개략적으로 보여주는 도면이다.

[0003] 도시한 바와 같이, 도 1의 엔진 회전수 오버라이드 제어장치는, 회전수설정 입력부(34), 회전수가속 입력부, 제어부(11) 및 엔진(17)을 포함한다.

[0004] 회전수설정 입력부(34)는 운전자로부터 엔진(17)의 회전수를 임의의 회전수로 설정하는 회전수설정 입력을 받는다.

[0005] 회전수가속 입력부는, 운전자로부터 엔진의 회전수를 증가시키는 회전수가속 입력을 받는다. 도 1의 회전수가속 입력부는 페달(15)과 검출 수단(16)을 포함한다. 운전자는 엔진 회전수를 증가시키기 위하여 페달(15)을 밟는다. 검출 수단(16)은 페달(15)의 작동을 검출한다. 검출 수단(16)은 페달(15)이 밟혀진 변위를 감지하기 위한 위치 센서일 수도 있다. 이 경우, 회전수가속 입력은 페달의 변위가 된다. 또한, 검출 수단(16)은 페달(15)이 주행과 연동한 유압식 감압밸브일 경우, 밟혔을 때의 신호 압력을 감지하기 위한 압력 센서일 수 있다. 이 경우, 회전수가속 입력은 페달이 밟혀지는 신호 압력이 된다. 회전수가속 입력에 의해 정해지는 엔진의 회전수는 페달(15)의 눌려진 변위 또는 압력의 크기에 비례한다.

[0006] 제어부(11)는 엔진의 회전수를 제어한다. 엔진(17)에는 엔진(17)의 회전수를 조절하기 위한 전자식 거버너(30)가 구비되어 있다. 제어부(11)와 전자식 거버너(30) 사이에는 통신 수단(32)이 연결되어 있다. 제어부는 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수 및/또는 회전수가속 입력에 따라 정해지는 회전수로 엔진(17)의 회전수를 제어하도록 하는 제어 신호를 전자식 거버너(30)로 전송한다. 전자식 거버너(30)는 제어부로부터 전송되는 제어 신호에 따라 엔진 회전수가 출력되도록 연료 분사량을 조절하는 장치(도시되지 않음)의 개구 면적을 조절하게 된다.

[0007] 도 2는 도 1의 종래 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 있어서, i) 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수, ii) 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수 및 iii) 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 의하여 제어되는 엔진의 최종 출력 회전수의 관계를 보여주는 그래프이다.

[0008] 휠타입 건설기계의 경우, 특정 엔진 회전수로 설정하여 작업 중, 짧은 시간 동안

마력의 증대 혹은 엔진 회전수의 증대가 필요한 경우, 가속페달을 밟으면 엔진 회전수 등이 증가하게 되는 엔진 스피드 오버라이드 기능이 채택되어 있다.

[0009] 이러한 건설기계에서, 제어부(11)는 회전수설정 입력에 의해 설정된 회전수와 회전수가속 입력에 의해 정해지는 엔진의 회전수를 비교한다. 이 때, 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수가 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수보다 낮으면 제어부(11)는 회전수설정 입력에 의해 설정된 회전수로 엔진의 회전수를 제어한다. 그러나, 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수가 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수보다 커지면, 제어부(11)는 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수로 엔진의 회전수를 제어하게 된다. 따라서, 엔진은 페달이 밟혀지는 초기에는 회전수설정 입력에 따른 회전수로 구동되고, 후기에는 회전수가속 입력에 따른 회전수로 구동된다.

[0010] 그러나, 도 1 및 도 2의 엔진 회전수 오버라이드 제어장치는 도 3에 도시한 바와 같은 문제점을 노출한다. 도 3은 도 2 에 있어서, 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수 별, 최종 출력 회전수를 보여주는 그래프이다.

[0011] 전술한 바와 같이, 종래의 오버라이드 기능은, 페달을 밟아 요구된 엔진 회전수와 현재 설정된 엔진 회전수의 크기를 비교하여, 둘 중 큰 엔진 회전수를 따라가는 식으로 구현이 되어 있다. 따라서, 운전자가 얼마간의 페달을 밟더라도 바로 엔진 회전수의 증가로 이어지지 않고 아무런 반응이 없다가, 일정 이상 밟아 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수가 현재 설정된 엔진 회전수 이상이 되었을 때 부터 엔진 회전수가 오버라이드 되게 되는 데드존 구간이 발생하게 된다. 이 때문에 운전자에게 페달 조작에 아무런 응답을 주지 않다가, 운전자가 예기치 못한 시점에 갑작스럽게 회전수가 증가되어 운전자에게 조작 충격을 주게 되는 문제점이 있었다.

[0012] 도 3의 예를 들어보면, 회전수설정 입력에 의하여 R2의 회전수로 설정하여 작업을 하다가 가속페달을 밟을 때와, 회전수설정 입력에 의하여 R1의 회전수로 설정하여 작업을 하다가 가속페달을 밟을 때를 비교하면, 후자의 경우에 페달을 좀 더 밟아야 엔진 회전수가 증가하게 되는데, 운전자는 이 감의 차이를 설정 회전수 단계 별로 모두 익혀야 되는 문제점이 있는 것이다.

발명의 요약

기술적 과제

[0013] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 가속페달을 밟는 순간부터 지연 없이 엔진 회전수가 오버라이드 될 수 있도록 하여, 운전자의 의도대로 장비 엔진 회전수 혹은 마력이 조작될 수 있도록 하는 것이다.

과제 해결 수단

[0014] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 엔진의 회전수를 임의의 회전수(Ra)으로 설정하는 회전수설정 입력을 받는 회전수설정

입력부와; 상기 엔진의 회전수를 증가시키는 회전수가속 입력(X)을 받는 회전수가속 입력부; 및 상기 회전수설정 입력에 의하여 설정된 상기 임의의 회전수(Ra)로 상기 엔진이 구동되는 상태에서, 상기 회전수가속 입력부를 통하여 상기 회전수가속 입력(X)이 입력되면, (상기 임의의 회전수(Ra)+ 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 상기 엔진의 회전수가 되도록 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치를 제공한다.

[0015] 상기 회전수가속 입력부는 가속페달을 포함할 수 있다.

[0016] 상기 회전수가속 입력(X)은 상기 가속페달의 변위일 수 있다.

[0017] 상기 회전수가속 입력(X)은 상기 가속페달이 밟혀지는 압력일 수 있다.

[0018] 일반적으로 상기 가속페달은 상기 가속페달이 밟혀지는 초기에 자유 유격을 갖는다.

[0019] 바람직하게는, 설정된 상기 임의의 회전수(Ra)의 크기에 따라, 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 다르다.

[0020] 바람직하게는, 설정된 상기 임의의 회전수(Ra)의 크기가 클수록, 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 작다.

[0021] 일반적으로, 상기 회전수설정 입력부를 통한 상기 회전수설정 입력이 없는 상태에서, 상기 회전수가속 입력부를 통하여 상기 회전수가속 입력(X)이 입력되면, 상기 제어부는 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 상기 엔진의 회전수가 되도록 제어한다.

[0022] 바람직하게는, 상기 제어부는, (상기 임의의 회전수(Ra)+ 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 최대값에 도달하게 하는 상기 회전수가속 입력(X) 값과 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 최대값에 도달하게 하는 상기 회전수가속 입력(X) 값이 일치되도록 제어한다.

발명의 효과

[0023] 상기한 구성에 따르면, 본 발명은 설정된 엔진 회전수의 크기에 독립적으로 가속페달을 밟는 순간부터 지연 없이 엔진 회전수가 오버라이드 될 수 있도록 하여, 운전자의 의도대로 장비 엔진 회전수 혹은 마력이 조작될 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 종래의 엔진 회전수 오버라이드 제어장치의 구성을 개략적으로 보여주는 도면이다.

[0025] 도 2는 도 1의 종래 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 있어서, i) 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수, ii) 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수 및 iii) 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 의하여 제어되는 엔진의 최종 출력 회전수의 관계를 보여주는 그래프이다.

[0026] 도 3은 도 2 에 있어서, 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수 별, 최종 출력 회전수를 보여주는 그래프이다.

[0027] 도 4는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치의 구성을 개략적으로 보여주는 도면이다.

[0028] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 있어서, i) 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수, ii) 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수 및 iii) 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 의하여 제어되는 엔진의 최종 출력 회전수의 관계를 보여주는 그래프이다.

[0029] 도 6은 도 5 에 있어서, 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수 별, 최종 출력 회전수를 보여주는 그래프이다.

발명의 실시를 위한 형태

[0030] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[0031] 도 4는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치의 구성을 개략적으로 보여주는 도면이다.

[0032] 도시한 바와 같이, 엔진 회전수 오버라이드 제어장치는, 회전수설정 입력부(34), 회전수가속 입력부(14) 및 제어부(11)를 포함한다.

[0033] 본 발명의 엔진 회전수 오버라이드 제어장치는 전형적으로는, 휠 타입 굴삭기에 적용되지만, 반드시 이에 한정되지 않고, 기타 적용 가능한 기계, 특허 건설기계에 적용될 수 있다. 또한, 도 4의 장치는 타 구성부와의 관계에서, 도 1의 장치와 같이 유사하게 구체화될 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0034] 회전수설정 입력부(34)는 엔진(17)의 회전수를 임의의 회전수(Ra)로 설정하는 회전수설정을 입력 받는다. 회전수설정 입력부(34)는 전형적으로 회전수를 불연속적, 단계별로 설정하기 위한 다이얼, 레버, 버튼, 등 다양한 형태의 입력 장치이다.

[0035] 회전수가속 입력부(14)는 엔진(17)의 회전수를 증가시키는 회전수가속 입력(X)을 받는다. 회전수가속 입력부(14)는, 전형적으로는 가속페달이 이에 해당된다. 이 경우, 회전수가속 입력(X)은 가속페달의 변위 또는 가속페달이 밟혀지는 압력이 된다. 그러나, 본 발명의 회전수가속 입력부(14)는 가속페달에 한정되지 않고, 다이얼, 레버, 등 기타 다양한 형태의 입력 장치가 될 수 있다. 페달은, 페달이 밟혀지는 초기에 자유 유격을 가질 수 있다. (도 5 참조) 자유 유격 구간에서는 페달이 밟혀지더라도 회전수가속 입력으로서 처리되지 않는다. 따라서, 자유 유격 구간에서는 페달이 밟혀지더라도 엔진 회전수가 가속되지 않는다.

[0036] 제어부(11)는 회전수설정 입력부(34)로부터 회전수설정 입력을 전송 받고, 회전수가속 입력부(14)로부터 회전수가속 입력을 전송 받아, 이를 바탕으로 산출된 회전수 제어 신호를 엔진(17)에 전송한다.

[0037] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에

있어서, i) 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수, ii) 회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수 및 iii) 엔진 회전수 오버라이드 제어장치에 의하여 제어되는 엔진(17)의 최종 출력 회전수의 관계를 보여주는 그래프이다.

[0038] 회전수가속 입력부(14)를 통한 회전수설정 입력이 없는 상태에서, 회전수가속 입력부(14)를 통하여 회전수가속 입력(X)이 입력되면, 제어부(11)는 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 엔진(17)의 회전수가 되도록 제어한다.

[0039] 회전수설정 입력에 의하여 설정된 임의의 회전수(Ra)로 엔진(17)이 구동되는 상태에서, 회전수가속 입력부(14)를 통하여 회전수가속 입력(X)이 입력되면, 제어부(11)는 (임의의 회전수(Ra)+ 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 엔진(17)의 회전수가 되도록 제어한다. 여기서, 비례는 선형 비례 관계에 한정되지 않고, 회전수가속 입력의 크기가 증가함에 따라 회전수 증가분(ΔR)의 크기가 커지는 다양한 관계를 모두 포함한다.

[0040] 제어부(11)는, (임의의 회전수(Ra)+ 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 최대값에 도달하게 하는 회전수가속 입력(X2) 값과 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 최대값에 도달하게 하는 회전수가속 입력(X2) 값이 일치되도록 제어할 수 있다.

[0041] 이를 통하여, 운전자에게 예측 가능한 최대 회전수와 그에 대응되는 페달 조작감을 일관되게 제공할 수 있게 된다.

[0042] 또한, 응답 특성의 측면에서도, 본 발명은 운전자의 조작에 대한 우수한 응답 특성을 제공할 수 있다. 운전자가 가속페달을 밟는다는 것은, 현재 설정된 회전수보다 회전수를 높이고자 하는 의도에서 비롯된 것이다. 그러나, 종래의 장치에서는 데드존 구간 동안 아무런 응답을 보이지 않다가, 갑자기 급격한 기울기로 회전수를 증가시켜 운전자에게 조작 충격을 준다. 이에 반하여, 본 발명은 운전자의 조작 의도에 곧바로 응답하여 회전수를 증가시키고, 또한 완만한 기울기로 회전수를 증가시켜 운전자에게 조작 충격을 주지 않는다. 회전수가 완만한 기울기로 증가된다고는 하지만, 그 회전수(예컨대, 도 5의 R3)는 종래의 급격한 기울기로 증가되는 회전수(예컨대, 도 5의 R4)보다 커, 순간적으로 큰 회전수를 얻고자 하는 운전자의 의도에 부합되는 것이다.

[0043] 본 발명은 다음과 같은 단계로 구성될 수 있다.

[0044] 마력설정 혹은 회전수설정 입력부(34)를 통하여 입력되어 설정된 엔진(17)의 회전수(Ra)를 산출하는 제1단계, 가속페달 조작량을 검출하는 제2단계, i) 증가될 수 있는 회전수의 최대값과 ii) 제1단계에서 설정된 회전수, 그리고 iii) 제2단계에서 검출된 가속페달 조작량를 바탕으로 도 5의 그래프와 같은 형태의 최종 출력 엔진 회전수를 계산하는 제3단계, 계산된 최종 출력 엔진 회전수로 엔진(17)의 회전수를 제어하는 제4단계.

[0045] 본 발명에서는, 설정되어 있는 엔진 회전수를 시작점으로 하여 엔진 회전수가 데드존 없이 즉시 증가된다.

[0046] 도 6은 도 5에 있어서, 회전수설정 입력에 의하여 설정된 회전수 별, 최종 출력

회전수를 보여주는 그래프이다.

[0047] 도시한 바와 같이, 회전수설정 입력에 의하여 R2의 회전수로 설정하여 작업을 하다가 가속페달을 밟을 때와, 회전수설정 입력에 의하여 R1의 회전수로 설정하여 작업을 하다가 가속페달을 밟을 때를 비교하면, 양자 모두 동일한 페달 조작에 의하여 회전수 가속 응답이 이루진다. 따라서, 현재 설정된 엔진 회전수 단계에 관계없이 항상 같은 조작감으로 가속페달을 밟을 수 있게 되어, 운전자가 가속페달을 밟을 때의 불확실성과 조작 충격이 없게 된다.

[0048] 도시한 바와 같이 회전수 가속이 시작되는 회전수가속 입력은 설정된 엔진 회전수 단계에 관계 없이 X1으로 동일하다. 또한, 회전수 가속이 완성되어 최대 회전수에 도달하게 하는 회전수 가속 입력도 설정된 엔진 회전수 단계에 관계 없이 X2로 동일하다.

[0049] 다만, 최대 회전수가 일정하게 제한됨에 따라, 설정된 임의의 회전수(Ra)의 크기에 따라, 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 다르다. 예컨대, 설정된 임의의 회전수(Ra)의 크기가 클수록, 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 작도록 제어될 수 있다.

청구범위

[청구항 1] 엔진의 회전수를 임의의 회전수(Ra)으로 설정하는 회전수설정 입력을 받는 회전수설정 입력부와;
상기 엔진의 회전수를 증가시키는 회전수가속 입력(X)을 받는 회전수가속 입력부; 및
상기 회전수설정 입력에 의하여 설정된 상기 임의의 회전수(Ra)로 상기 엔진이 구동되는 상태에서, 상기 회전수가속 입력부를 통하여 상기 회전수가속 입력(X)이 입력되면, (상기 임의의 회전수(Ra)+ 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 상기 엔진의 회전수가 되도록 제어하는 제어부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 회전수가속 입력부는 가속페달을 포함하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 회전수가속 입력(X)은 상기 가속페달의 변위인 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 회전수가속 입력(X)은 상기 가속페달이 밟혀지는 압력인 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 가속페달은 상기 가속페달이 밟혀지는 초기에 자유 유격을 갖는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
설정된 상기 임의의 회전수(Ra)의 크기에 따라, 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 다른 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
설정된 상기 임의의 회전수(Ra)의 크기가 클수록, 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR)의 크기는 작은 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

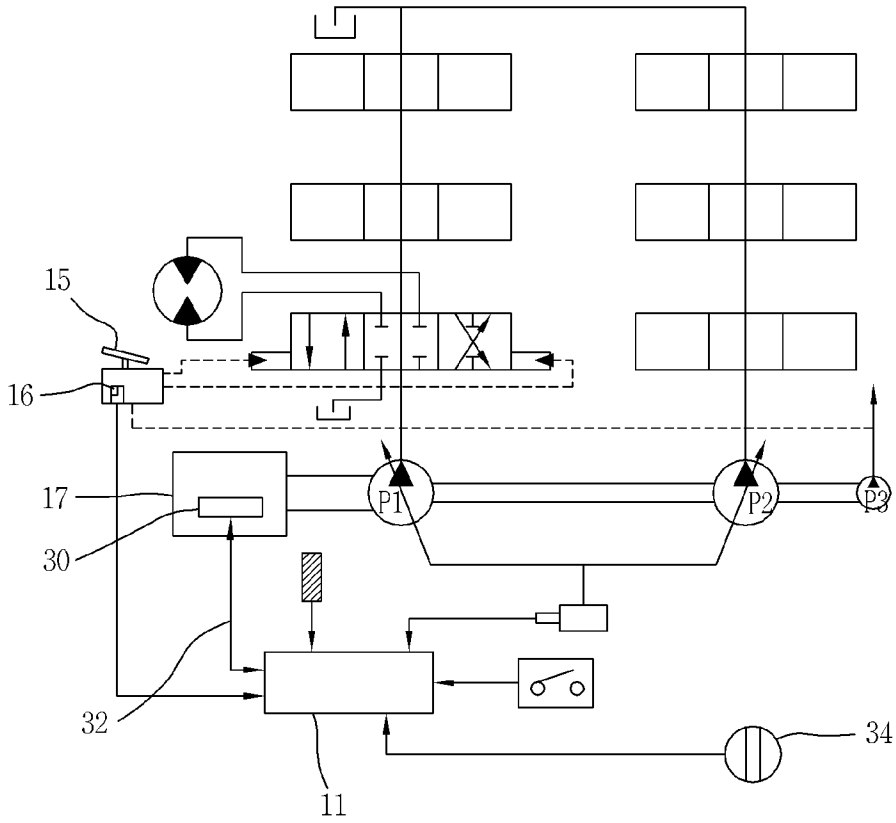
[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 회전수설정 입력부를 통한 상기 회전수설정 입력이 없는 상태에서, 상기 회전수가속 입력부를 통하여 상기 회전수가속 입력(X)이 입력되면, 상기 제어부는 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 상기 엔진의 회전수가 되도록

제어하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

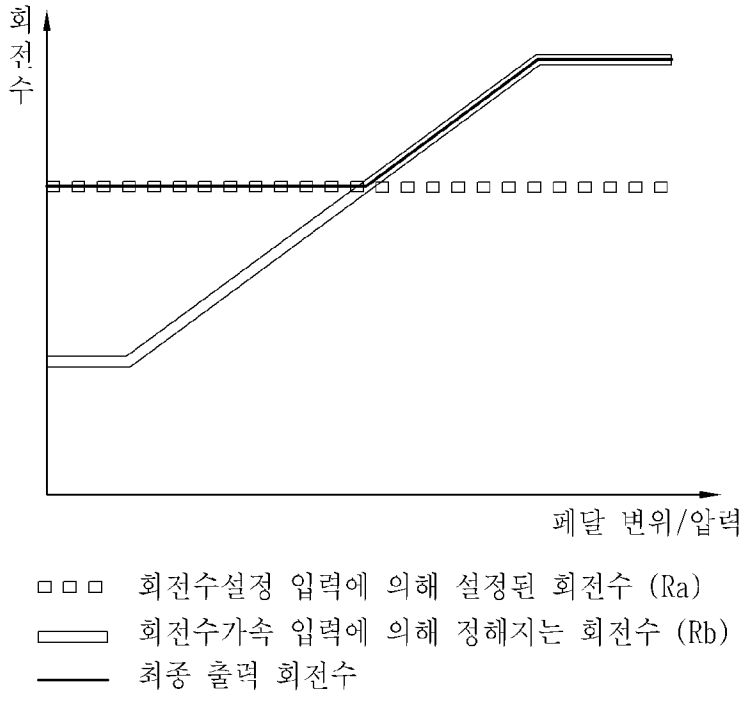
[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 제어부는,
(상기 임의의 회전수(Ra)+ 상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수 증가분(ΔR))이 최대값에 도달하게 하는 상기 회전수가속 입력(X) 값과
상기 회전수가속 입력(X)의 크기에 비례하는 회전수(Rb)가 최대값에 도달하게 하는 상기 회전수가속 입력(X) 값이 일치되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 엔진 회전수 오버라이드 제어장치.

WO 2016/017839 PCT/KR2014/007060

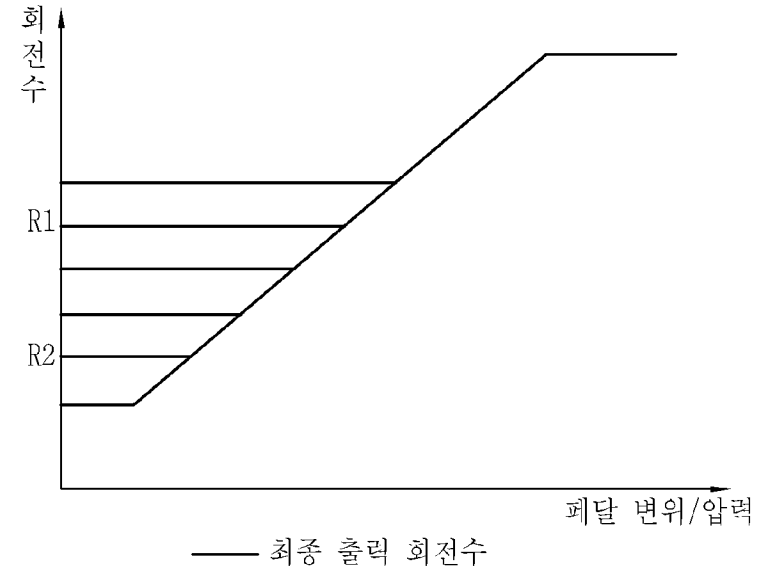
[Fig. 1]



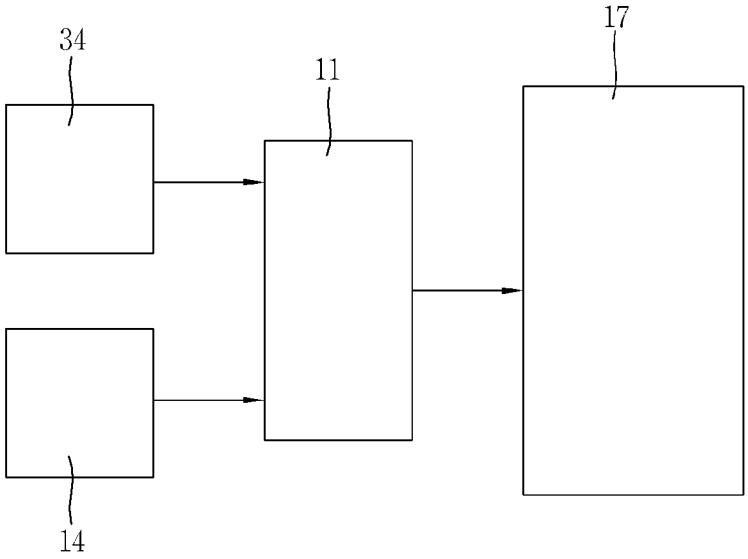
[Fig. 2]



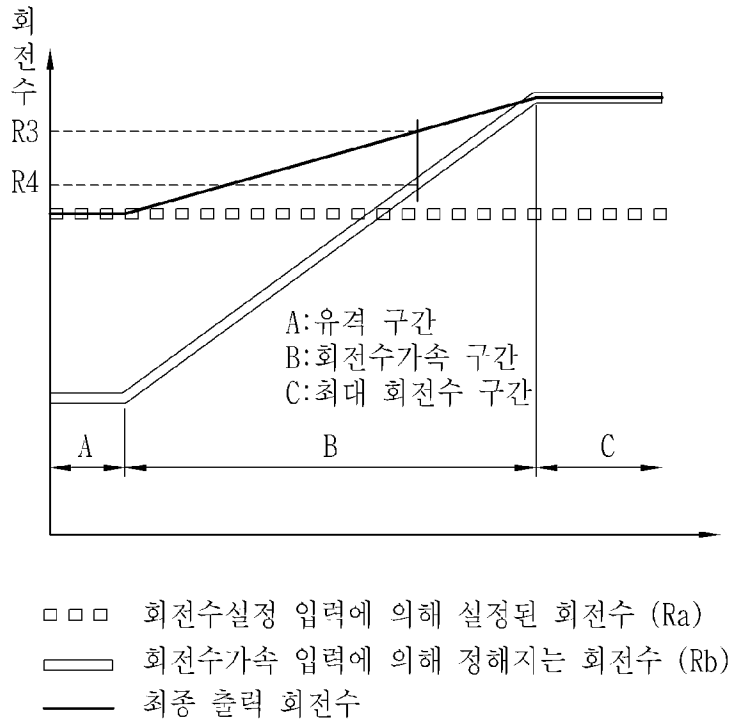
[Fig. 3]



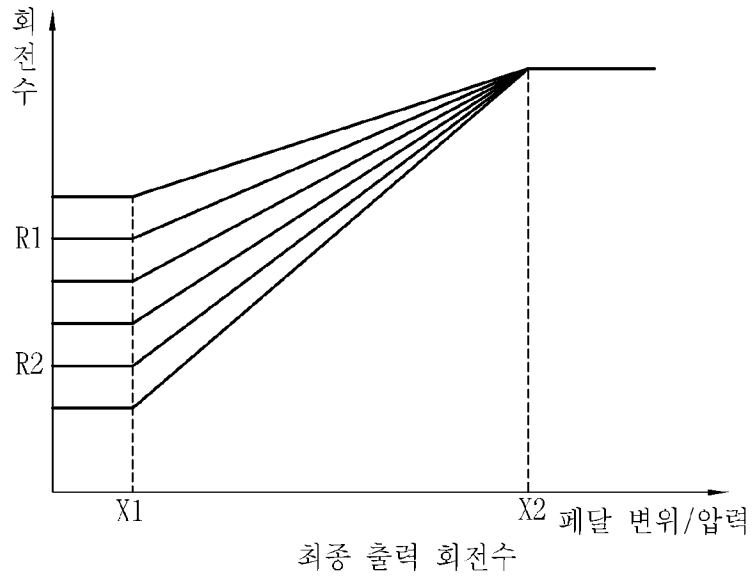
[Fig. 4]



[Fig. 5]


회
전
수
R3
R4
A:유격 구간
B:회전수가속 구간
C:최대 회전수 구간
A
B
C
□□□ 회전수실정 입력에 의해 실정된 회전수 (Ra)
회전수가속 입력에 의해 정해지는 회전수 (Rb)
최종 출력 회전수

[Fig. 6]


회
전
수
R1
R2
X1
X2
페달 변위/압력
최종 출력 회전수

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/007060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60W 10/06(2006.01)i, F02D 11/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60W 10/06; B60K 6/24; B60W 30/20; B60W 50/00; B60W 10/04; B60K 23/02; B60K 17/02; F02D 11/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: rpm, override, control, acceleration, pedal and increase rate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2006-0000265 A (JEONJU MACHINERY RESEARCH CENTER) 06 January 2006 See abstract, page 3, line 14 - page 4, line 37, claims 1-7 and figures 1-3.	1-9
A	KR 10-2012-0136829 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 20 December 2012 See abstract, paragraphs [0002]-[0007], claims 1-5 and figures 1-4.	1-9
A	KR 10-2009-0019724 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 25 February 2009 See abstract, paragraphs [0024]-[0035], claims 1-7 and figure 1.	1-9
A	KR 10-1091669 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 08 December 2011 See abstract, paragraphs [0026]-[0038], claim 1 and figures 1-5.	1-9
A	KR 10-1047746 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 07 July 2011 See abstract, paragraphs [0021]-[0031], claims 1-3 and figures 1-5.	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 APRIL 2015 (24.04.2015)	**24 APRIL 2015 (24.04.2015)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2014/007060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0000265 A	06/01/2006	KR 10-0586774 B1	08/06/2006
		WO 2006-001625 A1	05/01/2006
KR 10-2012-0136829 A	20/12/2012	NONE	
KR 10-2009-0019724 A	25/02/2009	CN 101372229 A	25/02/2009
		CN 101372229 B	28/12/2011
		EP 2028353 A2	25/02/2009
		EP 2028353 A3	11/03/2009
		EP 2028353 B1	03/04/2013
		JP 2009-047081 A	05/03/2009
		JP 4683023 B2	11/05/2011
		US 2009-0054205 A1	26/02/2009
		US 8226531 B2	24/07/2012
KR 10-1091669 B1	08/12/2011	KR 10-2011-0012573 A	09/02/2011
KR 10-1047746 B1	07/07/2011	KR 10-2007-0063864 A	20/06/2007

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2014/007060

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60W 10/06(2006.01)i, F02D 11/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60W 10/06; B60K 6/24; B60W 30/20; B60W 50/00; B60W 10/04; B60K 23/02; B60K 17/02; F02D 11/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 엔진 회전수, 오버라이드, 제어, 가속, 페달 및 증가분

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2006-0000265 A (재단법인 전주기계산업리서치센터) 2006.01.06 요약, 페이지 3, 라인 14 - 페이지 4, 라인 37, 청구항 1-7 및 도면 1-3 참조.	1-9
A	KR 10-2012-0136829 A (현대자동차주식회사 외 1) 2012.12.20 요약, 단락 [0002]-[0007], 청구항 1-5 및 도면 1-4 참조.	1-9
A	KR 10-2009-0019724 A (닛산 지도우샤 가부시키가이샤) 2009.02.25 요약, 단락 [0024]-[0035], 청구항 1-7 및 도면 1 참조.	1-9
A	KR 10-1091669 B1 (현대자동차주식회사) 2011.12.08 요약, 단락 [0026]-[0038], 청구항 1 및 도면 1-5 참조.	1-9
A	KR 10-1047746 B1 (현대자동차주식회사) 2011.07.07 요약, 단락 [0021]-[0031], 청구항 1-3 및 도면 1-5 참조.	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2015년 04월 24일 (24.04.2015)	2015년 04월 24일 (24.04.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 ++82 42 472 7140

심사관
이헌길
전화번호 +82-42-481-8525

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/007060

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0000265 A	2006/01/06	KR 10-0586774 B1	2006/06/08
		WO 2006-001625 A1	2006/01/05
KR 10-2012-0136829 A	2012/12/20	없음	
KR 10-2009-0019724 A	2009/02/25	CN 101372229 A	2009/02/25
		CN 101372229 B	2011/12/28
		EP 2028353 A2	2009/02/25
		EP 2028353 A3	2009/03/11
		EP 2028353 B1	2013/04/03
		JP 2009-047081 A	2009/03/05
		JP 4683023 B2	2011/05/11
		US 2009-0054205 A1	2009/02/26
		US 8226531 B2	2012/07/24
KR 10-1091669 B1	2011/12/08	KR 10-2011-0012573 A	2011/02/09
KR 10-1047746 B1	2011/07/07	KR 10-2007-0063864 A	2007/06/20