

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 4월 26일 (26.04.2012)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/053673 A1

(51) 국제특허분류:

E02F 9/24 (2006.01) E02F 9/00 (2006.01)
B60R 25/06 (2006.01) E05B 49/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/007176

(22) 국제출원일: 2010년 10월 20일 (20.10.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비 (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) [SE/SE]; 스웨덴 에스킬스트루나, SE 631 85 Eskilstuna (SE).

(72) 발명자: 김

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김영철 (KIM, Young-Chul) [KR/KR]; 경상남도 창원시 성산구 신촌동 불보기숙사 가-512, 642-370 Gyeongsangnam-do (KR).

(74) 대리인: 윤의섭 (YOON, Eui-Seoup); 서울시 강남구 역삼동 706-13 윤익빌딩 17층, 135-080 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

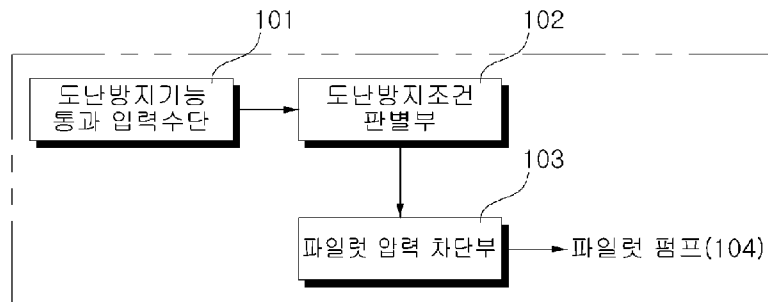
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: BURGLARPROOFING SYSTEM FOR CONSTRUCTION EQUIPMENT, AND METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법

[Fig. 2]



101 ... Input means for burglarproof functions
102 ... Burglarproof condition determination unit
103 ... Pilot pressure shutoff unit
104 ... Pilot pump

(57) Abstract: The present invention relates to a burglarproofing system for construction equipment and to a method therefor, wherein the system comprises a pilot pump, a burglarproof condition determination unit for determining whether or not predetermined burglarproof conditions are met according to the similarity between the predetermined burglarproof conditions and burglarproof conditions inputted thereto, and a pilot pressure shutoff unit for closing a pilot flow path so as to shut off pilot pressure from the pilot pump relayed to a remote control valve (RCV) when the predetermined burglarproof conditions are determined to not be met. According to the present invention, construction equipment cannot be operated when a malicious user forcefully starts the equipment.

(57) 요약서: 본 발명은 파일럿 펌프, 입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 도난방지조건 판별부 및, 상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시키는 파일럿 압력 차단부를 포함하여 이루어진 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제적으로 엔진시동을 걸더라도 장비는 동작하지 않도록 한다.



WO 2012/053673 A1

명세서

발명의 명칭: 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 설정된 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 파일럿 압력을 차단시켜 시동이 걸려 있더라도 장비 조작이 불가능하도록 함으로, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제적으로 엔진시동을 걸더라도 장비는 동작하지 않게 하는 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 도 1에 도시된 바와 같이, 기존의 도난 방지를 위한 기능은 엔진 시동 방지(안전레버가 온이 되면 솔레노이드 밸브(101)가 RCV로 공급되는 파일럿 펌프(102)의 파일럿 압력을 차단하는 방식)가 주를 이루고 있는데, 만약 엔진을 다른 수단(예: 전장배선 수정, ECU 교체 등)를 통해 시동이 걸리게 한다면, 장비는 정상 동작하게 된다.
- [3] 그래서, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제적으로 위와 같은 방식으로 엔진시동을 걸게 되면 장비가 동작하게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 설정된 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 파일럿 압력을 차단시킴으로 시동이 걸려 있더라도 장비 조작이 불가능하게 하여 악의의 목적을 가진 사용자가 장비를 동작하지 못하게 하는 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [5] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템은,
- [6] 파일럿 펌프, 입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 도난방지조건 판별부 및, 상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시키는 파일럿 압력 차단부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [7]
- [8] 바람직하게, 상기 도난 방지 조건은 도난 방지용 패스워드 또는 GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 특정 유무선

신호 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

[9]

[10] 상기 목적을 달성하기 위한 또 다른 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 방법은,

[11] 입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 단계 및, 상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시키는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다

[12]

[13] 바람직하게, 상기 도난 방지 조건은 도난 방지용 패스워드 또는 GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 특정 유무선 신호 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[14] 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템 및 그 방법은 설정된 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시킨다.

[15] 그렇게 하여, 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못할 경우 파일럿 압력을 컷 오프(cut off)하여 시동이 걸려 있더라도 장비 조작이 불가능하도록 함으로, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제적으로 엔진시동을 걸더라도 장비는 동작하지 않게 한다.

도면의 간단한 설명

[16] 도 1은 기존의 도난 방지 기능의 예시도

[17] 도 2는 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템을 도시한 블록 구성도

[18] 도 3은 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템의 동작을 순서대로 도시한 플로우 차트

[19] 도 4는 본 발명에 따른 패스워드 입력을 통한 도난 방지 기능의 예시도

[20] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

[21] 101 : 도난방지기능 통과입력수단 102 : 도난방지조건 판별부

[22] 103 : 파일럿 압력 차단부 104 : 파일럿 펌프

[23]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[24] 도 2는 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템을 도시한 블록 구성도이다.

[25] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 시스템은 도난방지기능 통과입력수단(101), 파일럿 펌프(104), 도난방지조건 판별부(102) 및, 파일럿 압력 차단부(103)를 포함하여 된 구조이다.

- [26] 즉, 도난방지기능 통과입력수단(101), 파일럿 펌프(104), 입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 도난방지조건 판별부(102) 및, 상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프(104)의 파일럿 압력을 차단시키는 파일럿 압력 차단부(103)를 포함하여 된 구조이다.
- [27]
- [28] 여기서, 상기 도난방지기능 통과입력수단(103)은 도난방지조건 판별부(102)와 전기적으로 연결되어, 사용자 키 조작에 따라 발생된 패스워드(예:****)를 입력받아 도난방지조건 판별부(102)로 전달하는 것이다.
- [29] 도난방지조건 판별부(102)는 ECU(Electronic Control Unit)에 내장된 것으로, 상기 도난방지기능 통과입력수단(101)을 통해 전달된 사용자 입력 패스워드와, 미리 설정된 도난방지용 패스워드와의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 것으로, 상기 사용자 입력 패스워드와 미리 설정된 도난방지용 패스워드가 동일한 경우 도난 방지 조건을 정상적으로 통과한 것으로 판별하고, 두 패스워드가 상이한 경우 도난 방지 조건을 통과하지 못한 것으로 판별하는 것이다. 판별 결과는 제어 신호 형태로 파일럿 압력 차단부(103)로 입력된다. 또한, GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 제어 신호를 파일럿 압력 차단부(103)로 입력시킬 수 있다.
- [30] 파일럿 압력 차단부(103)는 상기 도난방지조건 판별부(102)의 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프(104)의 파일럿 압력을 차단시키고, 도난 방지 조건을 정상적으로 통과한 경우 파일럿 유로를 개방시켜 RCV로 상기 파일럿 펌프(104)의 파일럿 압력이 전달되도록 하는 것이다.

[31]

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 이하, 도 2의 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템의 동작을 첨부된 도 3을 참조하여 설명한다.
- [33]
- [34] 도 3은 본 발명에 따른 건설기계의 도난 방지 시스템의 동작을 순서대로 도시한 플로우 차트이다.
- [35] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 시스템은 먼저 사용자 키 조작에 따라 발생된 도난방지용 패스워드(예:****)를 입력받는다.
- [36] 즉, 도난방지기능 통과입력수단은 도난방지조건 판별부와 전기적으로 연결되어, 사용자 키 조작에 따라 발생된 패스워드(예:****)를 입력받는다(S301).
- [37] 그런 다음, 사용자 입력 패스워드를 도난방지조건 판별부로 전달한다.

- [38] 다음, ECU(Electronic Control Unit)에 내장된 도난방지조건 판별부를 사용해 상기 도난방지기능 통과입력수단을 통해 전달된 사용자 입력 패스워드와, 미리 설정된 도난방지용 패스워드와의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별한다(S302).
- [39] 예를 들어, 상기 사용자 입력 패스워드와 미리 설정된 도난방지용 패스워드가 동일한 경우 도난 방지 조건을 정상적으로 통과한 것으로 판별한다.
- [40] 반면, 두 패스워드가 상이한 경우 도난 방지 조건을 통과하지 못한 것으로 판별한다. 판별 결과는 제어 신호 형태로 파일럿 압력 차단부로 입력된다.
- [41] 다음, 파일럿 압력 차단부는 상기 도난방지조건 판별부의 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시킨다(S303~S304).
- [42] 반면, 도난 방지 조건을 정상적으로 통과한 경우 파일럿 유로를 개방시켜 RCV로 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력이 전달되도록 한다(S305~S306).
- [43]
- [44] 이와 같이, 본 발명은 설정된 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시킨다.
- [45] 그렇게 하여, 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못할 경우 파일럿 압력을 컷 오프(cut off)하여 시동이 걸려 있더라도 장비 조작이 불가능하도록 함으로, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제적으로 엔진시동을 걸더라도 장비는 동작하지 않게 된다.
- [46]
- [47] 도 4는 본 발명에 따른 패스워드 입력을 통한 도난 방지 기능을 예시한 도면이다.
- [48] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은 사용자 입력 패스워드와, 미리 설정된 도난방지용 패스워드와의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 것으로, 예를 들어, 상기 사용자 입력 패스워드와 미리 설정된 도난방지용 패스워드가 동일한 경우 도난 방지 조건을 정상적으로 통과한 것으로 판별하고, 두 패스워드가 상이한 경우 도난 방지 조건을 통과하지 못한 것으로 판별한다.
- [49] 상기 패스워드는 문자, 숫자의 조합으로 이루어질 수 있으며, 패스워드를 대신하여, GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 제어 신호를 도난 방지 조건으로 설정할 수 있다.
- [50]

산업상 이용가능성

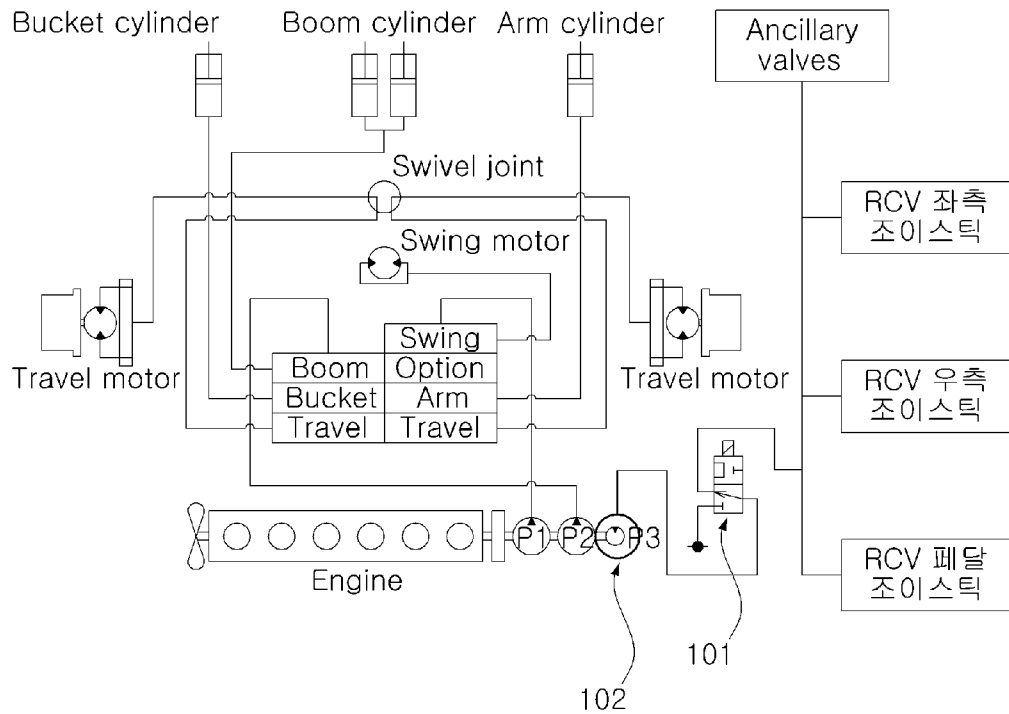
- [51] 본 발명은 건설기계의 도난 방지 시스템에 이용 가능한 것으로, 더욱

상세하게는 설정된 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 파일럿 압력을 차단시켜 시동이 걸려 있더라도 장비 조작이 불가능하도록 함으로, 악의의 목적을 가진 사용자가 강제로 엔진시동을 걸더라도 장비는 동작하지 않게 하는 건설기계의 도난 방지 시스템에 이용가능하다.

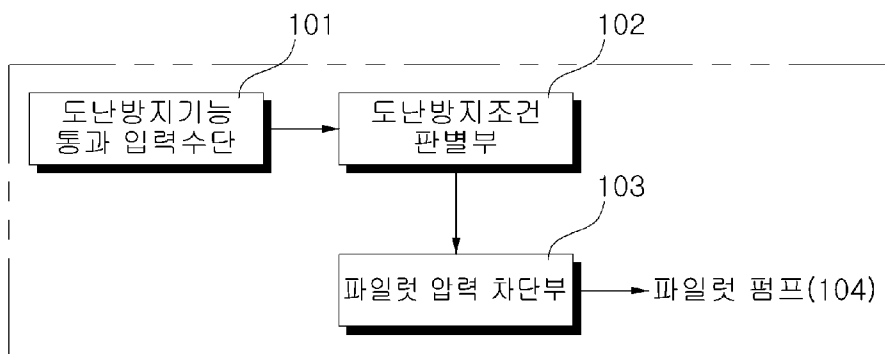
청구범위

- [청구항 1] 파일럿 펌프;
입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는
도난방지조건 판별부; 및
상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV(Remote Control Valve)로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시키는 파일럿 압력 차단부를 포함하여 이루어진 건설기계의 도난 방지 시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 도난 방지 조건은
도난 방지용 패스워드 또는 GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 특정 유무선 신호 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 건설기계의 도난 방지 시스템.
- [청구항 3] 입력 도난 방지 조건과 미리 설정된 도난 방지 조건과의 동일성 여부에 따라 도난 방지 조건의 통과 여부를 판별하는 단계; 및
상기 판별 결과 도난 방지 조건을 정상적으로 통과하지 못한 경우 파일럿 유로를 폐쇄시켜 RCV로 전달되는 상기 파일럿 펌프의 파일럿 압력을 차단시키는 단계를 포함하여 이루어진 건설기계의 도난 방지 방법.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 도난 방지 조건은
도난 방지용 패스워드 또는 GPS 신호를 받아서 설정 지역을 벗어난 경우 사용하지 못하게 만들도록 하는 특정 유무선 신호 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 건설기계의 도난 방지 방법.

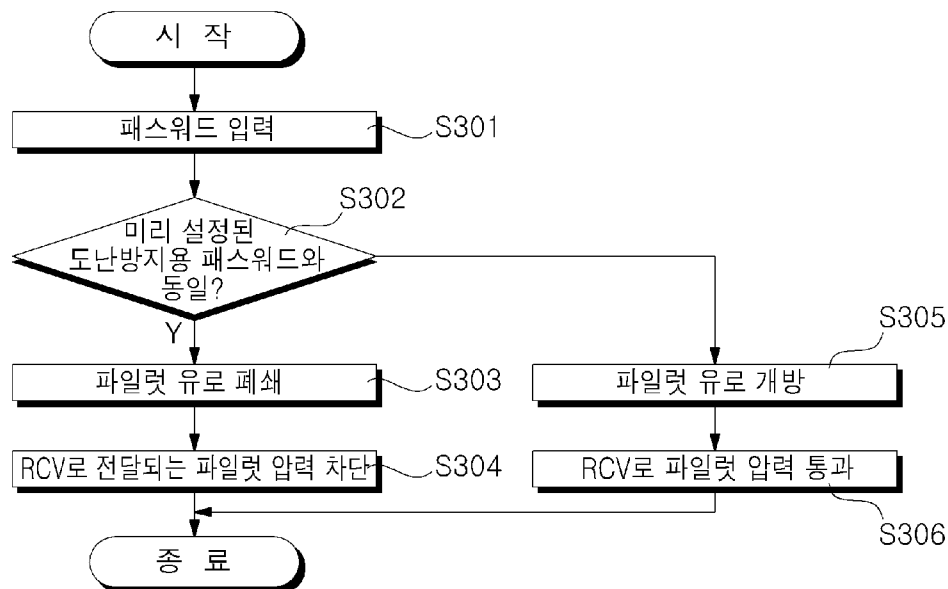
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

 Anti-theft system
Enter driver code: *****

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/007176**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****E02F 9/24(2006.01)i, B60R 25/06(2006.01)i, E02F 9/00(2006.01)i, E05B 49/00(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)

E02F 9/24; B60R 25/04; B60R 25/10

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: anti-theft, password, password, pilot pump, GPS, pilot pressure.**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 09-048324 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 18 February 1997 Claims 1-10 and figures 1-2.	1-4
A	JP 2006-045958 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 16 February 2006 Claims 1-7 and figures 1-3.	1-4
A	JP 2004-114893 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 15 April 2004 Claims 1-3 and figures 1-2.	1-4



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

26 JULY 2011 (26.07.2011)

Date of mailing of the international search report

26 JULY 2011 (26.07.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2010/007176

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 09-048324 A	18.02.1997	CN 1079918 C	27.02.2002
		CN 1138144 A	18.12.1996
		CN 1138144 C0	17.12.1996
		EP 0744502 A2	27.11.1996
		EP 0744502 A3	03.06.1998
		EP 0744502 B1	15.02.2006
		JP 03-233573 B2	21.09.2001
		JP 03-483701 B2	17.10.2003
		JP 09-050584 A	18.02.1997
		JP 3233573 B2	26.11.2001
		JP 3483701 B2	06.01.2004
		KR 10-0195973 B1	15.06.1999
		US 05632190A A	27.05.1997
JP 2006-045958 A	16.02.2006	JP 4431878 B2	17.03.2010
JP 2004-114893 A	15.04.2004	JP 3950033 B2	25.07.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>E02F 9/24(2006.01)i, B60R 25/06(2006.01)i, E02F 9/00(2006.01)i, E05B 49/00(2006.01)i</i>														
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) E02F 9/24; B60R 25/04; B60R 25/10 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: 도난방지, 패스워드, 비밀번호, 파일럿폼프, GPS, 파일럿압력.														
C. 관련 문헌 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">카테고리*</th> <th style="width: 70%;">인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th style="width: 20%;">관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>JP 09-048324 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 1997.02.18 청구항 1-10 및 도면 1-2.</td> <td style="text-align: center;">1-4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 2006-045958 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2006.02.16 청구항 1-7 및 도면 1-3.</td> <td style="text-align: center;">1-4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 2004-114893 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2004.04.15 청구항 1-3 및 도면 1-2.</td> <td style="text-align: center;">1-4</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	JP 09-048324 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 1997.02.18 청구항 1-10 및 도면 1-2.	1-4	A	JP 2006-045958 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2006.02.16 청구항 1-7 및 도면 1-3.	1-4	A	JP 2004-114893 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2004.04.15 청구항 1-3 및 도면 1-2.	1-4
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항												
X	JP 09-048324 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 1997.02.18 청구항 1-10 및 도면 1-2.	1-4												
A	JP 2006-045958 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2006.02.16 청구항 1-7 및 도면 1-3.	1-4												
A	JP 2004-114893 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 2004.04.15 청구항 1-3 및 도면 1-2.	1-4												
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.														
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2011년 07월 26일 (26.07.2011)		국제조사보고서 발송일 2011년 07월 26일 (26.07.2011)												
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 조덕현 전화번호 82-42-481-8425 												

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 09-048324 A	1997.02.18	CN 1079918 C	2002.02.27
		CN 1138144 A	1996.12.18
		CN 1138144 C0	1996.12.17
		EP 0744502 A2	1996.11.27
		EP 0744502 A3	1998.06.03
		EP 0744502 B1	2006.02.15
		JP 03-233573 B2	2001.09.21
		JP 03-483701 B2	2003.10.17
		JP 09-050584 A	1997.02.18
		JP 3233573 B2	2001.11.26
		JP 3483701 B2	2004.01.06
		KR 10-0195973 B1	1999.06.15
		US 05632190A A	1997.05.27
JP 2006-045958 A	2006.02.16	JP 4431878 B2	2010.03.17
JP 2004-114893 A	2004.04.15	JP 3950033 B2	2007.07.25