



- (51) 국제특허분류:  
F15B 13/042 (2006.01) F15B 9/08 (2006.01)  
E02F 9/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/010081
- (22) 국제출원일: 2011년 12월 26일 (26.12.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0007073 2011년 1월 24일 (24.01.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **두산 인프라코어 주식회사 (DOOSAN INFRACORE CO., LTD.)** [KR/KR]; 인천광역시 동구 화수동 7-11 번지, 401-020 Incheon (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **임현식 (LIM, Hyun Sik)** [KR/KR]; 인천시 부평구 산곡동 한화 2 차 아파트 217 동 1804 호, 403-020 Incheo (KR). **정우용 (JUNG,**

**Woo Yong)** [KR/KR]; 서울시 구로구 구로 1 동 구일우 성아파트 204 동 2001 호, 152-763 Seoul (KR).

- (74) 대리인: **김기호 (KIM, Kee-Hyo)**; 서울특별시 중구 충무로 3 가 60-1 번지 극동빌딩 14 층, 100-705 Seoul (KR).

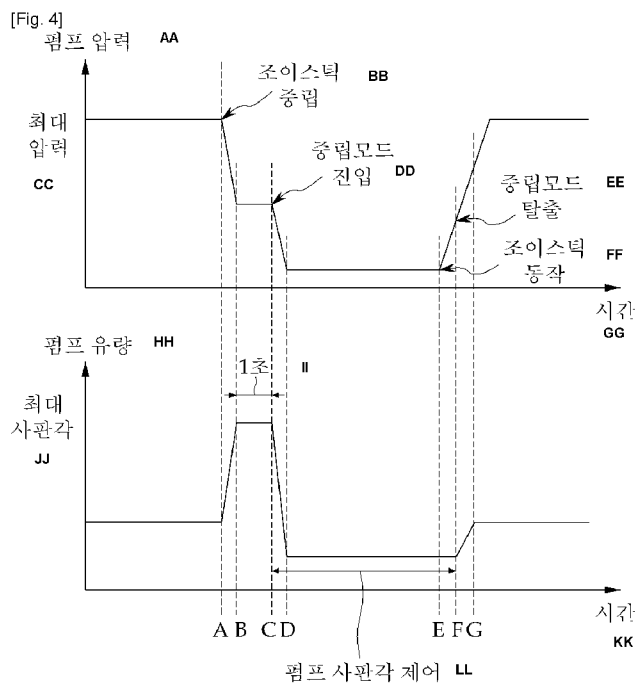
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, RU, TJ,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: HYDRAULIC SYSTEM FOR CONSTRUCTION MACHINE HAVING ELECTRONIC HYDRAULIC PUMP

(54) 발명의 명칭 : 전자유압펌프를 포함하는 건설기계의 유압 시스템



AA ... Pump pressure  
BB ... Joystick neutral  
CC ... Maximum pressure  
DD ... Neutral mode entry  
EE ... Neutral mode departure  
FF ... Joystick operation  
GG, KK ... Time  
HH ... Pump flow rate  
II ... 1 Second  
JJ ... Maximum tilting angle of swash plate  
LL ... Tilting angle control of pump swash plate

(57) Abstract: The present invention pertains to a hydraulic system for a construction machine having an electronic hydraulic pump. More specifically, the hydraulic system temporarily drives the construction machine when the operation of the electronic control section that controls an electronic hydraulic pump is abnormal, particularly, when the electronic control section is uncontrollable because the operative amount of a joystick is not transmitted to the electronic control section. To this end, the electronic control section operates a center bypass valve so as to convert the entire system to an open type, sets neutral mode entry conditions (for example, keeping the maximum flow rate under a predetermined pressure for a predetermined time) and neutral mode departure conditions so as to recognize the neutral state of the joystick, recognizes the neutral state of the joystick using the same, and carries out the predetermined tilting angle control of a swash plate.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



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).

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012 년 10 월 18 일

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 전자유압펌프를 포함하는 건설기계의 유압 시스템에 관한 것이며, 더욱 구체적으로는 전자유압펌프를 제어하는 전자제어부의 작동이 비정상적일 때, 특히 전자제어부로 조이스틱의 조작량이 전달되지 못하여 전자제어부가 제어 불능시 임시로 건설기계를 구동하는 유압 시스템에 관한 것으로, 이를 위하여 전자제어부는 센터바이패스 밸브를 구동하여 전체 시스템을 개방형으로 전환하고, 조이스틱의 중립 상태를 인식하기 위해, 중립 모드 진입 조건(예컨대, 소정 압력에서 소정 시간 동안 최대 유량 유지)과 중립 모드 탈출 조건을 설정한 후, 이를 이용하여 조이스틱의 중립 상태를 인식하고, 소정의 사판각 제어를 수행하는 중립 모드로 비상 제어를 수행할 수 있다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2011/010081****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F15B 13/042(2006.01)i, E02F 9/22(2006.01)i, F15B 9/08(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)

F15B 13/042; E02F 9/20; F15B 11/00; E02F 9/24; F15B 11/028; E02F 9/22

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: hydraulic pressure, control, joystick, emergency, abnormal, wobble plate

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2000-282515 A (KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY LTD et al.) 10 October 2000<br>See abstract, paragraphs [24] to [30] and figure 1 | 1-5                   |
| A         | JP 06-213205 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD) 02 August 1994<br>See abstract, paragraphs [3], [16] to [18] and figure 1   | 1-5                   |
| A         | KR 10-2010-0134332 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 23 December 2010<br>See abstract, paragraphs [43] to [49] and figure 2      | 1-5                   |
| A         | JP 2006-162058 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 22 June 2006<br>See paragraphs [22] to [24], [35], [55] to [60] and figure 6    | 1-5                   |



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**23 AUGUST 2012 (23.08.2012)**

Date of mailing of the international search report

**24 AUGUST 2012 (24.08.2012)**

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/KR2011/010081**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| JP 2000-282515 A                          | 10.10.2000          | JP 3625149 B2           | 02.03.2005          |
| JP 06-213205 A                            | 02.08.1994          | NONE                    |                     |
| KR 10-2010-0134332 A                      | 23.12.2010          | CN 101922489 A          | 22.12.2010          |
|                                           |                     | EP 2270617 A2           | 05.01.2011          |
|                                           |                     | JP 2010-286116 A        | 24.12.2010          |
|                                           |                     | US 2010-0313556 A1      | 16.12.2010          |
| JP 2006-162058 A                          | 22.06.2006          | CN 1786486 A            | 14.06.2006          |
|                                           |                     | CN 1786486 C0           | 23.04.2008          |
|                                           |                     | DE 602005006951 D1      | 03.07.2008          |
|                                           |                     | EP 1669613 A1           | 14.06.2006          |
|                                           |                     | EP 1669613 B1           | 21.05.2008          |
|                                           |                     | JP 04-231029 B2         | 25.02.2009          |
|                                           |                     | KR 10-0641393 B1        | 01.11.2006          |
|                                           |                     | US 2006-0117942 A1      | 08.06.2006          |
|                                           |                     | US 7252030 B2           | 07.08.2007          |

| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><br><b>F15B 13/042(2006.01)i, E02F 9/22(2006.01)i, F15B 9/08(2006.01)i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                            |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>F15B 13/042; E02F 9/20; F15B 11/00; E02F 9/24; F15B 11/028; E02F 9/22<br><br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br><br>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 유압, 제어, 조이스틱, 비상, 비정상, 사판                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                            |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| <b>C. 관련 문헌</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000-282515 A (KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY LTD 외 1명) 2000.10.10<br/>요약, 식별번호 [24] 내지 [30] 및 도면 1 참조</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 06-213205 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD) 1994.08.02<br/>요약, 식별번호 [3], [16] 내지 [18] 및 도면 1 참조</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2010-0134332 A (볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비) 2010.12.23<br/>요약, 식별번호 [43] 내지 [49] 및 도면 2 참조</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006-162058 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 2006.06.22<br/>식별번호 [22] 내지 [24], [35], [55] 내지 [60] 및 도면 6 참조</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                  |                                                                                                                            | 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 | A | JP 2000-282515 A (KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY LTD 외 1명) 2000.10.10<br>요약, 식별번호 [24] 내지 [30] 및 도면 1 참조 | 1-5 | A | JP 06-213205 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD) 1994.08.02<br>요약, 식별번호 [3], [16] 내지 [18] 및 도면 1 참조 | 1-5 | A | KR 10-2010-0134332 A (볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비) 2010.12.23<br>요약, 식별번호 [43] 내지 [49] 및 도면 2 참조 | 1-5 | A | JP 2006-162058 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 2006.06.22<br>식별번호 [22] 내지 [24], [35], [55] 내지 [60] 및 도면 6 참조 | 1-5 |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                       | 관련 청구항                                                                                                                     |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2000-282515 A (KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY LTD 외 1명) 2000.10.10<br>요약, 식별번호 [24] 내지 [30] 및 도면 1 참조         | 1-5                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 06-213205 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD) 1994.08.02<br>요약, 식별번호 [3], [16] 내지 [18] 및 도면 1 참조        | 1-5                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2010-0134332 A (볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비) 2010.12.23<br>요약, 식별번호 [43] 내지 [49] 및 도면 2 참조                           | 1-5                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2006-162058 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 2006.06.22<br>식별번호 [22] 내지 [24], [35], [55] 내지 [60] 및 도면 6 참조 | 1-5                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                            |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                                                                                            |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| 국제조사의 실제 완료일<br>2012년 08월 23일 (23.08.2012)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  | 국제조사보고서 발송일<br><b>2012년 08월 24일 (24.08.2012)</b>                                                                           |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br> 대한민국 특허청<br>(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,<br>4동 (둔산동, 정부대전청사)<br>팩스 번호 82-42-472-7140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  | 심사관<br>최정원<br>전화번호 82-42-481-8439<br> |       |                            |        |   |                                                                                                          |     |   |                                                                                                           |     |   |                                                                                        |     |   |                                                                                                                  |     |

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌             | 공개일        |
|-----------------------|------------|--------------------|------------|
| JP 2000-282515 A      | 2000.10.10 | JP 3625149 B2      | 2005.03.02 |
| JP 06-213205 A        | 1994.08.02 | 없음                 |            |
| KR 10-2010-0134332 A  | 2010.12.23 | CN 101922489 A     | 2010.12.22 |
|                       |            | EP 2270617 A2      | 2011.01.05 |
|                       |            | JP 2010-286116 A   | 2010.12.24 |
|                       |            | US 2010-0313556 A1 | 2010.12.16 |
| JP 2006-162058 A      | 2006.06.22 | CN 1786486 A       | 2006.06.14 |
|                       |            | CN 1786486 C0      | 2008.04.23 |
|                       |            | DE 602005006951 D1 | 2008.07.03 |
|                       |            | EP 1669613 A1      | 2006.06.14 |
|                       |            | EP 1669613 B1      | 2008.05.21 |
|                       |            | JP 04-231029 B2    | 2009.02.25 |
|                       |            | KR 10-0641393 B1   | 2006.11.01 |
|                       |            | US 2006-0117942 A1 | 2006.06.08 |
|                       |            | US 7252030 B2      | 2007.08.07 |