

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 10 August 2018 (10.08.2018)

**Information valid as of:** 14 December 2018 (14.12.2018)

**Report generated on:** 22 April 2019 (22.04.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/025282

**(43) Publication date:**

07 February 2019 (07.02.2019)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2018/070304

**(22) Filing Date:**

26 July 2018 (26.07.2018)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2017 117 399.4 (DE)

**(31) Priority date(s):**

01 August 2017 (01.08.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

*B60T 13/16* (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR SCHIENENFAHRZEUGE GMBH [DE/DE]; Moosacher Str. 80 80809 München (DE) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

MÜLLER, Claus; Florastr. 4 82515 Wolfratshausen (DE)

LOEBNER, Reinhard; Astrid-Lindgren-Str. 63 81829 München (DE)

CLEV, Markus; Forstenrieder Allee 194f 81476 München (DE)

ELWISCHGER, Fabian; Ganghofer Str. 3 85375 Neufahrn (DE)

**(54) Title (EN):** HYDRAULIC BRAKING SYSTEM HAVING AN ELECTRONIC CONTROL UNIT AND METHOD FOR OPERATING SAME

**(54) Title (FR):** SYSTÈME DE FREINAGE HYDRAULIQUE COMPRENANT UNE UNITÉ DE RÉGLAGE ÉLECTRONIQUE, AINSI QUE PROCÉDÉ SERVANT À FAIRE FONCTIONNER CE DERNIER

**(54) Title (DE):** HYDRAULISCHES BREMSYSTEM MIT ELEKTRONISCHER REGELEINHEIT SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB DESSELBEN

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to a hydraulic braking system and a method for braking at least one vehicle wheel in accordance with the brake pressure control, in which a hydraulic pump (2') driven by an electric motor (1') is used for the hydraulic pressure generation, and in which at least one actuating value to compensate for a control deviation is determined by an electronic control unit (4'), starting from a measured current brake pressure in comparison with a target pressure setpoint, in order to activate at least one actuator for increasing or reducing the current brake pressure to adjust to the target pressure setpoint, wherein the electric motor (1') is activated by the electronic control unit (4') as an actuator to compensate for the control deviation, in such a way that the hydraulic pump (2') generates a pressure increase in the brake pressure in one direction of rotation and a pressure reduction in the brake pressure in the other direction of rotation.

**(FR):** L'invention concerne un système de freinage hydraulique et un procédé de freinage d'au moins une roue de véhicule conformément à une régulation de pression de freinage, lors de laquelle une pompe hydraulique (2') entraînée par un moteur électrique (1') est utilisée aux fins de la production d'une pression hydraulique et lors de laquelle au moins une valeur de réglage servant à compenser un écart de réglage en partant d'une pression de freinage réelle mesurée en comparaison avec une spécification de pression théorique est déterminée par une unité de réglage (4') électronique afin de piloter au moins un organe de réglage aux fins de l'augmentation ou de la réduction de la pression de freinage réelle en vue de l'adaptation à la spécification de pression théorique. Le moteur électrique (1') est piloté par l'unité de réglage (4') électronique en tant qu'organe de réglage aux fins de la compensation de l'écart de réglage de telle manière que la pompe hydraulique (2') produit dans une direction de rotation une augmentation de la pression de freinage et dans l'autre direction de rotation une réduction de la pression de freinage.

**(DE):** Die Erfindung betrifft ein hydraulisches Bremssystem und ein Verfahren zum Bremsen mindestens eines Fahrzeugrades nach Maßgabe einer Bremsdruckregelung, bei welcher eine von einem Elektromotor (1') angetriebene Hydraulikpumpe (2') zur hydraulischen Druckerzeugung verwendet wird, und bei welcher von einer elektronischen Regeleinheit (4') mindestens ein

Stellwert zum Ausgleich einer Regelabweichung ausgehend von einem gemessenen Ist-Bremsdruck im Vergleich zu einer Soll-Druckvorgabe ermittelt wird, um mindestens ein Stellglied zur Druckerhöhung oder Druckverminderung des Ist-Bremsdrucks in Anpassung zur Soll-Druckvorgabe anzusteuern, wobei von der elektronischen Regeleinheit (4') der Elektromotor (1') als Stellglied zum Ausgleich der Regelabweichung derart angesteuert wird, dass die Hydraulikpumpe (2') in einer Drehrichtung eine Druckerhöhung des Bremsdrucks und in der anderen Drehrichtung eine Druckverminderung des Bremsdrucks erzeugt.

### **International search report:**

Received at International Bureau: 29 October 2018 (29.10.2018) [EP]

### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM