

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 8 月 7 日(07.08.2014)



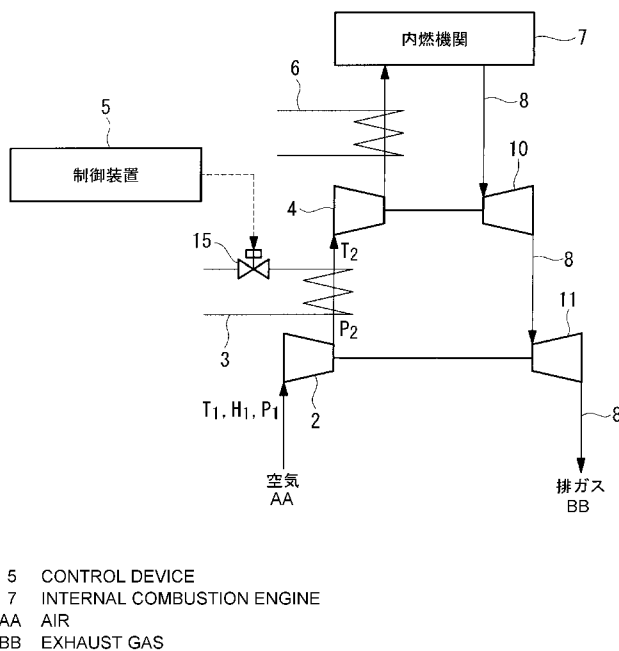
(10) 国際公開番号
WO 2014/119154 A1

- (51) 国際特許分類:
F02B 37/00 (2006.01) *F02B 33/44* (2006.01)
F01P 7/16 (2006.01) *F02B 37/013* (2006.01)
F02B 29/04 (2006.01) *F02B 39/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083700
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 17 日(17.12.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-014282 2013 年 1 月 29 日(29.01.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 堀田 和郎 (HOTTA, Kazuro); 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 藤田 考晴, 外 (FUJITA, Takaharu et al.); 〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-2-1 横浜ランドマークタワー 37F Kanagawa (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, 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) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

(54) Title: MULTI-STAGE SUPERCHARGING SYSTEM, AND DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING SAME

(54) 発明の名称: 多段式過給システム及びその制御装置並びにその制御方法



5 CONTROL DEVICE
7 INTERNAL COMBUSTION ENGINE
AA AIR
BB EXHAUST GAS

(57) Abstract: In order to suppress the generation of water mist when compressed air is cooled, this multi-stage supercharging system (1) is equipped with a low-pressure-side first supercharger (2), an intercooler (3) that cools the air discharged from the first supercharger (2), a high-pressure-side second supercharger (4) that compresses the cooled discharge air, and a control device (5). The control device (5) is equipped with: an information acquisition unit that acquires, as input information, the intake air temperature and the intake air humidity of the first supercharger (2), as well as the intake pressure and the discharge pressure of the first supercharger; a water vapor partial pressure calculation unit that uses the intake air temperature and the intake air humidity of the first supercharger (2), as well as the intake pressure and the discharge pressure of the first supercharger (2), as parameters for calculating the water vapor partial pressure of the discharge air from the first supercharger (2); a target temperature setting unit that sets, as a target temperature, the temperature at which the water vapor partial pressure calculated by the water vapor partial pressure calculation unit reaches the saturation water vapor pressure; and a valve opening degree control unit that controls the intercooler (3) such that the intake air temperature of the second supercharger (4) meets or exceeds the target temperature.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/119154 A1



圧縮空気の冷却時における水ミストの発生を抑制することを目的とする。多段式過給システム（１）は、低圧側の第１過給機（２）と、第１過給機（２）の吐出空気を冷却するインタークーラ（３）と、冷却後の吐出空気を圧縮する高圧側の第２過給機（４）と、制御装置（５）とを備えている。制御装置（５）は、第１過給機（２）の吸込空気温度及び吸込空気湿度並びに第１過給機の吸気圧力及び吐出圧力を入力情報として取得する情報取得部と、第１過給機（２）の吸込空気温度及び吸込空気湿度並びに第１過給機（２）の吸気圧力及び吐出圧力をパラメータとして用いて、第１過給機２の吐出空気の水蒸気分圧を算出する水蒸気分圧算出部と、水蒸気分圧算出部によって算出された水蒸気分圧が飽和水蒸気圧となる温度を目標温度として設定する目標温度設定部と、第２過給機（４）の吸込空気温度が目標温度以上となるように、インタークーラ３を制御するバルブ開度制御部とを具備する。