(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
2005 年3 月3 日 (03.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/019742 A1

(51) 国際特許分類[7]: F25B 1/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/012064

(22) 国際出願日: 2004 年8 月23 日 (23.08.2004)

(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2003-299859 2003 年8 月25 日 (25.08.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西２丁目４番１２号 梅田センタービル Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 武智亮太 (TAKECHI, Ryota) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市金岡町１３０４番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 松岡慎也 (MATSUOKA, Shinya) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市金岡町１３０４番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 堀靖史 (HORI, Yasushi) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市金岡町１３０４番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 岡昌弘 (OKA, Masahiro) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市金岡町１３０４番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP).

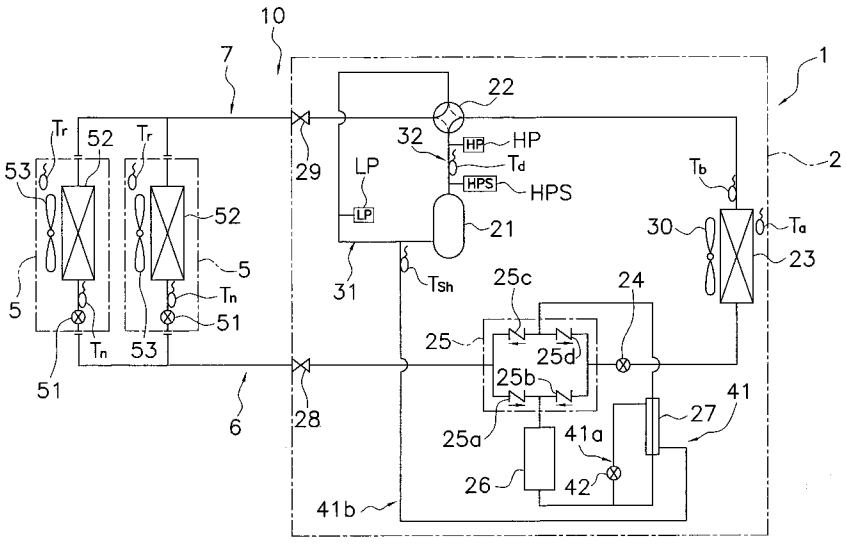
(74) 代理人: 小野由己男，外 (ONO, Yukio et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町１丁目４番１９号 サウスホレストビル 新樹グローバル・アイピー特許業務法人 Osaka (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: FREEZING APPARATUS

(54) 発明の名称: 冷凍装置



(57) Abstract: A freezing apparatus where a portion of a refrigerant flowing in a main refrigerant circuit is bypassed so as to be returned to the suction side of a compressor and the refrigerant flowing in the main refrigerant circuit can be set in a supercooled state by using the bypassed refrigerant, wherein the degree of supercooling of the refrigerant flowing in the main refrigerant circuit is increased. An air conditioner (1) has a main refrigerant circuit (10); a temperature sensor (Td) for detecting a discharge temperature of a compressor (21); a bypass refrigerant circuit (41) bifurcating a portion of the refrigerant flowing in the main refrigerant circuit (10) from the main refrigerant circuit (10) and returning the portion to the suction side of the compressor (21); an expansion valve (42) for bypassing, regulating a flow rate of the refrigerant flowing in the bypass refrigerant circuit (41); a cooler (27) for cooling the refrigerant flowing in the main refrigerant circuit (10) by using the refrigerant flowing in the bypass refrigerant circuit (41); a temperature sensor (Tsh) for detecting the degree of superheating of the refrigerant at a cooler (27) exit; and a control section (60) for controlling the expansion valve (42) based on the degree of superheating detected

[続葉有]

WO 2005/019742 A1

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領 の際には再公開される。

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

by the temperature sensor (Tsh) so that the degree of superheating of the refrigerant flowing in the bypass refrigerant circuit (41) is a predetermined value. The predetermined value is set based on the discharge temperature detected by the temperature sensor (Td) to a value that does not cause wet operation of the compressor (21).

(57) 要約: 主冷媒回路を流れる冷媒の一部を圧縮機の吸入側に戻すようにバイパスし、そのバイパスされた冷媒を用いて主冷媒回路を流れる冷媒を過冷却状態にすることができる冷凍装置において、主冷媒回路を流れる冷媒の過冷却度を高める。空気調和装置（１）は、主冷媒回路（１０）と、圧縮機（２１）の吐出温度を検出する温度センサ（Ｔｄ）と、主冷媒回路（１０）を流れる冷媒の一部を主冷媒回路（１０）から分岐させて圧縮機（２１）の吸入側に戻すバイパス冷媒回路（４１）と、バイパス冷媒回路（４１）を流れる冷媒の流量を調節するバイパス用膨張弁（４２）と、バイパス冷媒回路（４１）を流れる冷媒によって主冷媒回路（１０）を流れる冷媒を冷却する冷却器（２７）と、冷却器（２７）出口の冷媒の過熱度を検出する温度センサ（Ｔｓｈ）と、温度センサ（Ｔｓｈ）により検出される過熱度に基づいてバイパス冷媒回路（４１）を流れる冷媒の過熱度が所定の値となるようにバイパス用膨張弁（４２）を制御する制御部（６０）とを備えている。この所定の値は、温度センサ（Ｔｄ）により検出される吐出温度に基づいて、圧縮機（２１）が湿り運転にならないような値に設定されている。