

(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
2013年3月14日(14.03.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/035509 A1

- (51) 国際特許分類:
F28D 3/04 (2006.01) *F28D 5/02* (2006.01)
F25B 39/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/070804
- (22) 国際出願日: 2012年8月16日(16.08.2012)
- (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 2011-197237 2011年9月9日(09.09.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三井
海洋開発株式会社(MODEC, INC.) [JP/JP]; 〒
1030027 東京都中央区日本橋2丁目3番10号
Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 中村 拓樹
(NAKAMURA, Takuju) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中
央区日本橋2丁目3番10号 三井海洋開発株
式会社内 Tokyo (JP). 川瀬 雅樹(KAWASE, Ma-
saki) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中央区日本橋2丁
目3番10号 三井海洋開発株式会社内 Tokyo
(JP). 糸島 章(ITOSHIMA, Akira) [JP/JP]; 〒1030027
東京都中央区日本橋2丁目3番10号 三井海
洋開発株式会社内 Tokyo (JP). 實川 博武(JIT-

SUKAWA, Hirotake) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中央
区日本橋2丁目3番10号 三井海洋開発株式
会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 清流国際特許業務法人, 外(SEIRYU Pat-
ent Professional Corporation et al.); 〒1040045 東京都
中央区築地1丁目4番5号 第37興和ビル
Tokyo (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,
IS, 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,
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.

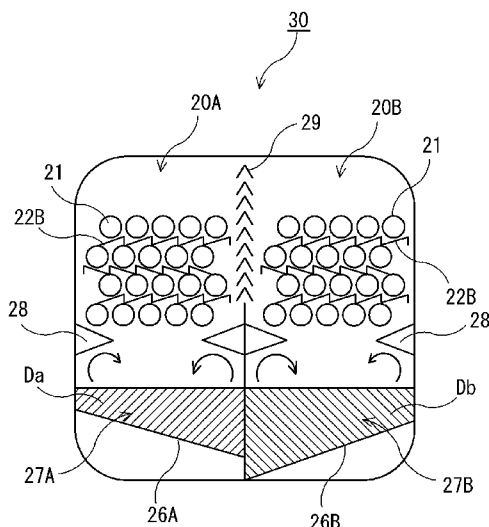
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: FALLING LIQUID FILM HEAT EXCHANGER, ABSORPTION REFRIGERATION SYSTEM, SHIP, OFFSHORE
STRUCTURE, AND UNDERWATER STRUCTURE

(54) 発明の名称: 流下液膜式熱交換器、吸収式冷凍機システム、及び船舶、洋上構造物、水中構造物

[図4]



(57) Abstract: The present invention is configured in a manner so that, between a horizontally arranged row of heat transfer pipes (21) and a horizontally arranged row of heat transfer pipes (21) therebelow, guide plates (22A, 22B) having indentations (22a) are disposed in a manner so that the lowest sites of the indentations (22a) are disposed in the vicinity of the peak portion of each heat transfer pipe (21) at the lower side, and so even in the case of tilting in the right/left direction of the heat transfer pipes (21), a liquid (D) flowing down across the outer surface of the heat transfer pipes (21) at the upper side is transmitted to the heat transfer pipes (21) at the lower side corresponding to the heat transfer pipes (21) at the upper side in a one-to-one fashion. As a result, even when mounted in a ship, offshore structure, underwater structure, or the like, and there is tilting or swaying of the ship or the like, in a falling liquid film heat exchanger, a liquid such as a cooling medium or an absorbing liquid is distributed approximately uniformly and dripped onto the peak of the heat transfer pipes, the liquid dripping from the heat transfer pipes positioned in the upper row is caused to reliably fall to the surface of the heat transfer pipes positioned in the lower row, and a decrease in heat exchange performance is avoided.

(57) 要約:

[続葉有]



(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 (条約第 21 条(3))

水平方向に並んだ伝熱管 2 1 の列と、その下の水平方向に並んだ伝熱管 2 1 の列との間に、下側のそれぞれの伝熱管 2 1 の頂上部分の近傍に凹部 2 2 a の最下位部分が配置されるように、凹部 2 2 a を有するガイドプレート 2 2 A、2 2 B を配置し、伝熱管 2 1 の左右方向に傾斜しても、上側のそれぞれの伝熱管 2 1 の外表面を流下した液体 D が、上側のそれぞれの伝熱管 2 1 に 1 対 1 対応に対応する下側の伝熱管 2 1 に伝わるように構成する。これにより、船舶、洋上構造物、水中構造物等に搭載されて、これらの船舶等の傾斜や揺動があった場合であっても、流下液膜式熱交換器において、冷媒や吸収液等の液体を略均等に分配して伝熱管の頂上に滴下して、上の列に位置する伝熱管から滴下した液体を確実に下の列に位置する伝熱管の表面に落下させて、熱交換性能の低下を回避する。