

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 5 部門第 3 区分
 【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-502128(P2004-502128A)
 【公表日】平成 16 年 1 月 22 日 (2004.1.22)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-003
 【出願番号】特願 2002-507225(P2002-507225)
 【国際特許分類第 7 版】

F 2 5 B 35/04

F 2 5 B 17/08

【F I】

F 2 5 B 35/04

F 2 5 B 17/08 B

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 12 月 14 日 (2004.12.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】吸着冷凍装置と冷凍装置用吸着剤ブロックの成形方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 蒸発室と接続ユニットと吸着室とを有しており、蒸発室は冷媒液と降圧により蒸発するその蒸気とを含んでおり、吸着室は真空下で冷媒液の蒸気を凝固することのできる吸着剤を含んでおり、吸着剤が複数の空房を有した 1 個以上の剛性ブロックにより構成されており、空房の少なくとも一部は冷媒液の蒸気を吸着剤上に拡散できる供給空房であることを特徴とする吸着冷凍装置。

【請求項 2】 少なくとも 1 個の他の空房が熱交換空房であって、冷媒液の蒸気の吸着中に解放された熱を放出できることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 ブロックが熱伝導性気密堰板により分断された 2 個の領域を有しており、第 1 の領域が吸着剤と供給空房と吸着室中のブロックの一面上の開口とを有しており、第 2 の領域が少なくとも 1 個の熱交換空房と吸着室外側上のブロックの反対の面上の開口とを有していることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】 堰板が少なくとも 1 個の金属管を有していて、これが少なくとも 1 個の熱交換空房を覆っていることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】 ブロックの第 1 の領域が堰板に熱的に接合された金属リブを有していることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】 リブがアルミニウム中にあることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】 堰板がプラスチックフィルムからなり、ブロックの第 2 の領域の壁上に設けられてかつ吸着室に接合されていることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 8】 吸着剤がゼオライトであることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかひとつに記載の装置。

【請求項 9】 冷媒液が水および／またはアルコールであることを特徴とする請求項 1～8 のいずれかひとつに記載の装置。

【請求項 10】 ブロックがさらにその周辺に断熱材を有していることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかひとつに記載の装置。

【請求項 11】 断熱材が吸着剤と樹脂の混合物からなることを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】 単一の使用のためであることを特徴とする請求項 1～11 のいずれかひとつに記載の装置。

【請求項 13】 少なくとも 1 個の熱交換空房が相変化材料からなるヒートシンクを有していることを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】 相変化材料が固体状から液体状に移行することを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】 相変化材料が液体状から気体状に移行することを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 16】 材料が水であることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】 ブロックの第 2 の領域が蒸気拡散ユニットを有していることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 18】 蒸気拡散ユニットが疎水性の多孔性材料からなることを特徴とする請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】 ブロックの第 2 の領域が相変化材料蒸気の流量を制限する少なくとも 1 個の孔からなる外側大気への少なくとも 1 個の開口を具えた蓋を有していることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 20】 相変化材料の蒸気が少なくとも 1 個の孔を通して断熱膨張をして、外界へ逃出する際に温度を下げることを特徴とする請求項 19 に記載の装置。

【請求項 21】 蒸気の温度降下が 35℃ 以上であることを特徴とする請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】 相変化材料が新鮮感覚を生成する芳香添加物を含んでいることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 23】 循環動作に際して、吸着相と吸着剤再生相とを有しており、少なくとも 1 個の熱交換空房が再生のために吸着剤を加熱できることを特徴とする請求項 2～10 のいずれかひとつに記載の装置。

【請求項 24】 少なくとも 1 個の熱交換空房が液体・気体相変化材料からなる搬熱流体を含んでいることを特徴とする請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】 少なくとも 1 個の熱交換空房がドームにより閉鎖され、該ドームの外表面が熱回路に流れる流体に接触していることを特徴とする請求項 23 または 24 に記載の装置。

【請求項 26】 少なくとも 1 個の熱交換空房が搬熱流体のための管を少なくとも 1 個有していることを特徴とする請求項 23 または 24 に記載の装置。

【請求項 27】 搬熱流体の蒸発温度が吸着と再生の 2 個の明確な相において異なることを特徴とする請求項 24 に記載の装置。

【請求項 28】 搬熱流体の蒸発温度がドームと接触して熱回路を流れる流体の圧力により制御されることを特徴とする請求項 27 に記載の装置。

【請求項 29】 吸着剤材料とバインダーとを混合してペーストを得て、該ペーストを空房を有したブロックに成形し、成形済みブロックを乾燥することを特徴とする冷凍装置用吸着剤ブロックの成形方法。

【請求項 30】 成形に際して、空房を有した型中に射出成形することを特徴とする請求項 29 に記載の方法。

【請求項 31】 成形に際して、空房を有したダイに押出しをして、切断することを特徴とする請求項 29 に記載の方法。

【請求項 32】 さらに成形済みブロック中に熱伝導性気密堰板を生成することを特

徴とする請求項 29～31 のいずれかひとつに記載の方法。

【請求項 33】 請求項 1～28 のいずれかひとつに記載の吸着冷凍装置の製造方法であって、請求項 29～32 のいずれかひとつに記載の吸着剤ブロック 200 を少なくとも 1 個成形し、成形済みブロックを気密吸着室 300 内に配置し、吸着室 300 と蒸発室 2 間に連結手段を設けることを特徴とする方法。

【請求項 34】 吸着ブロックの少なくとも 1 個の空房が熱交換空房 220 であって、さらに空房に相変化材料を充填することを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】 熱交換空房が開口している吸着ブロック 200 の一面上に拡散ユニット 270 を配置することを特徴とする請求項 34 に記載の方法。

【請求項 36】 熱交換空房が開口している吸着ブロック 200 の一面上に蓋 271 を配置し、該蓋が相変化材料の断熱膨張を起こすに適した開口 275 を少なくとも 1 個有していることを特徴とする請求項 34 に記載の方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の背景技術】

1. 産業上の利用分野

この発明は蒸発吸着冷凍装置と冷凍装置用吸着剤ブロックの成形方法に関するものである。その原理はある液体を、その液体の蒸気を吸着することにより維持される降圧効果の影響下で、蒸発させることからなるものである。蒸発器近辺の冷却を促進するのは、蒸発器（チャンバー、空房あるいは類似機器）に収容されている、この冷媒液の蒸発である。この蒸発器に対して、吸着剤材料を収容したもうひとつのチャンバーが接続されるのが通常である。