

【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 2 区分

【発行日】平成21年8月13日(2009.8.13)

【公開番号】特開2006-112439(P2006-112439A)

【公開日】平成18年4月27日(2006.4.27)

【年通号数】公開・登録公報2006-017

【出願番号】特願2004-297085(P2004-297085)

【国際特許分類】

F 1 6 L 59/06 (2006.01)

F 2 5 D 23/06 (2006.01)

【F I】

F 1 6 L 59/06

F 2 5 D 23/06 V

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月25日(2009.6.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

芯材と、該芯材を覆う内袋と、該内袋を覆う外袋と、を有する真空断熱材において、前記芯材はバインダー処理及び加熱成形処理されていない無機繊維であって、前記内袋は合成樹脂フィルムであることを特徴とする真空断熱材。

【請求項 2】

前記外袋の一边を破袋した場合に、前記内袋は前記芯材と共に、前記外袋より取り外すことが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の真空断熱材。

【請求項 3】

外板と内板とを備え、前記外板と前記内板とによって形成される空間の前記外板側に真空断熱材を配設し、前記真空断熱材以外の前記空間に発泡断熱材を充填した冷蔵庫において、

前記真空断熱材は、芯材と、該芯材を被覆する内袋と、前記内袋を被覆する外袋を有し、前記外板側に開口を設けて、前記外袋の一边を破袋した場合に、前記内袋が前記芯材と共に、前記外袋より取り外すことが可能であることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 において、前記芯材は絶対圧力の変化により弾性的に厚さが変化し、第一の真空度条件下の厚さに保持された後、該第一の真空度条件より高圧である第二の真空度条件以上となった時、前記芯材自身の復元力により、真空断熱材自身の厚さが、前記第一の真空度条件下の厚さより 15 % 以上厚くなることを特徴とする真空断熱材。

【請求項 5】

外板と内板とを備え、前記外板と内板とによって形成される空間の前記外板側に所定の厚さ寸法を有する真空断熱材を配設し、前記真空断熱材以外の前記空間に発泡断熱材を充填した冷蔵庫において、

前記真空断熱材の真空度が低減して、前記真空断熱材の内部圧力が、大気圧程度となった時、前記真空断熱材自身の復元力及び前記真空断熱材内に浸入した空気の膨張により、前記真空断熱材自身の厚さが、前記所定の厚さ寸法より大きくなる真空断熱材を設けたことを特徴とする冷蔵庫。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明は上記目的を達成するために、芯材と、該芯材を覆う内袋と、該内袋を覆う外袋と、を有する真空断熱材において、前記芯材はバインダー処理及び加熱成形処理されていない無機繊維であって、前記内袋は合成樹脂フィルムであるので、前記芯材は、その繊維分が保持されているために、使用済み芯材の再商品化時に、該芯材は微細な粉状とならない。従って、該芯材を再利用した芯材は、真空排気時の抵抗が大きくなるので、真空排気時間が、新原料を使用した芯材とほぼ同等となる真空断熱材を提供できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、前記外袋の一边を破袋した場合に、前記内袋は前記芯材と共に、前記外袋より取り外すことが可能であるので、製造工程上のハンドリング時に、発生した真空度不良等の部品不良の場合、芯材を内包した内袋ごと取り出して、再利用できるので、原材料のリサイクル率が向上する。また、芯材を含む内袋を、外袋より簡単に取り出せるので、材料のリサイクル作業効率が向上する真空断熱材を提供できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、外板と内板とを備え、前記外板と前記内板とによって形成される空間の前記外板側に真空断熱材を配設し、前記真空断熱材以外の前記空間に発泡断熱材を充填した冷蔵庫において、前記真空断熱材は、芯材と、該芯材を被覆する内袋と、前記内袋を被覆する外袋を有し、前記外板側に開口を設けて、前記外袋の一边を破袋した場合に、前記内袋が前記芯材と共に、前記外袋より取り外すことが可能であるので、真空断熱材を冷蔵庫箱体組み込み後、発生した真空度不良等の製造途中での部品不良の場合、あるいは、該冷蔵庫の廃却時に、該部の外板側に開口を設けて、前記外袋の一边を破袋して開口を作り、該開口より芯材を内包した内袋をとりだして、再利用できるので、材料のリサイクル率が向上する冷蔵庫を提供できる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、前記芯材は絶対圧力の変化により弾性的に厚さが変化し、第一の真空度条件下の厚さに保持された後、該第一の真空度条件より高圧である第二の真空度条件以上となった時、前記芯材自身の復元力により、真空断熱材自身の厚さが、前記第一の真空度条件下の厚さより15%以上厚くなるように構成したので、製造工程上のハンドリング時に、発生した真空度不良の場合、該真空断熱材自身の厚さが厚くなるので、高価な検査測定器具等を使用しなくても、目視により、不良品が発見できるので、安価に信頼性向上が図れる真

空断熱材を提供できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、外板と内板とを備え、前記外板と内板とによって形成される空間の前記外板側に所定の厚さ寸法を有する真空断熱材を配設し、前記真空断熱材以外の前記空間に発泡断熱材を充填した冷蔵庫において、前記真空断熱材の真空度が低減して、前記真空断熱材の内部圧力が、大気圧程度となった時、前記真空断熱材自身の復元力及び前記真空断熱材内に浸入した空気の膨張により、前記真空断熱材自身の厚さが、前記所定の厚さ寸法より大きくなる真空断熱材を設けたので、万一真空度不良が発生しても、該真空度不良が発生した部分の冷蔵庫外板側の表面に、目視確認できる膨らみが生じるので、ユーザーまで、不良品（真空度不良）が行かないので、冷蔵庫としての信頼性が向上する。