

【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30年12月6日(2018.12.6)

【公表番号】特表2018-502261(P2018-502261A)

【公表日】平成30年1月25日(2018.1.25)

【年通号数】公開・登録公報2018-003

【出願番号】特願2017-537385(P2017-537385)

【国際特許分類】

F 16 L 59/065 (2006.01)

F 16 L 59/02 (2006.01)

F 25 D 23/06 (2006.01)

【F I】

F 16 L 59/065

F 16 L 59/02

F 25 D 23/06 V

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月26日(2018.10.26)

【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】

上面、下面及び側部を有する多孔性断熱コアと、

多孔性材料で形成され、実質的に剛固であり、前記断熱コアの上面又は下面に配置されて前記断熱コアを補強し、前記断熱コアと合体してハイブリッドコアを形成し、前記断熱コアを横断する熱橋を形成しない少なくとも1つの補強部材と、

前記ハイブリッドコアを被包するように、印加された真空を内部に維持するように配設されたエンベロープとからなる真空断熱パネルであり、

前記断熱コアが、粉状材料から形成された微孔性断熱材料から構成され、

前記断熱コアの前記真空断熱パネル内における密度が100kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>、例えば130kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>であり、

前記真空断熱パネルの熱伝導率が3.0mW/mKから4.0mW/mKの範囲内である真空断熱パネル。

【請求項2】

前記断熱コアの上面に配置された上側補強部材を有し、かつ前記断熱コアの下面に配置された下側補強部材を有する請求項1に記載の真空断熱パネル。

【請求項3】

少なくとも1つの前記補強部材が95kPa～150kPaの圧縮強度を有する請求項1又は2に記載の真空断熱パネル。

【請求項4】

前記ハイブリッドコアが95kPa～150kPaの圧縮強度を有する請求項1乃至3のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項5】

前記少なくとも1つの補強部材の密度が前記断熱コアの密度より低い請求項1乃至4のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項6】

前記少なくとも1つの補強部材がポリウレタンで形成されている請求項1乃至5のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項7】

前記断熱コアが微孔性であり、フュームドシリカ、沈降シリカ若しくはパーライト又はそれらの組合せからなる群から選択される粉末からなる粉状材料で構成されている請求項1乃至6のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項8】

前記断熱コアが微孔性であり、その平均ポアサイズが50nmから350nmである請求項1乃至7のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項9】

前記少なくとも1つの補強部材がポリウレタンからなり、前記断熱コアが、フュームドシリカからなる材料から構成されており、前記断熱コアの前記真空断熱パネル内における密度が100kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>、例えば100kg/m<sup>3</sup>から135kg/m<sup>3</sup>、又は130kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>である請求項1乃至8のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項10】

前記少なくとも1つの補強部材が、直径20nmから200nmの平均ポアサイズを有する多孔性材料から形成されている請求項1乃至9のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項11】

熱伝導率値が3.5mW/mKより小さい請求項1乃至10のいずれかに記載の真空断熱パネル。

【請求項12】

上面、下面及び側面を有する多孔性断熱コアを供給する過程と、

多孔性材料で形成されかつ実質的に剛固である少なくとも1つの補強部材を、前記断熱コアの上面又は下面に配置して前記断熱コアを補強し、前記少なくとも1つの補強部材が前記断熱コアを横断する熱橋を形成せず、前記少なくとも1つの補強部材と前記断熱コアとが合体してハイブリッドコアを形成する過程と、

前記ハイブリッドコアを、任意によりバリアフィルムの形態をなすバリアエンベロープで被包する過程と、

前記バリアエンベロープが前記ハイブリッドコアの前記断熱コア及び前記少なくとも1つの補強部材と密接に係合するように、真空を印加して前記バリアエンベロープを排気する過程とからなる真空断熱パネルの製造方法であり、

前記断熱コアが、粉状材料から形成された微孔性断熱材料から構成され、

前記断熱コアの前記真空断熱パネル内における密度が100kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>、例えば130kg/m<sup>3</sup>から160kg/m<sup>3</sup>であり、

前記真空断熱パネルの熱伝導率が3.0mW/mKから4.0mW/mKの範囲内である真空断熱パネルの製造方法。

【請求項13】

上側補強部材を前記断熱コアの上面に配置し、下側補強部材を前記断熱コアの下面に配置する請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記少なくとも1つの補強部材をポリウレタンで形成する請求項12又は13に記載の方法。

【請求項15】

前記断熱コアを、フュームドシリカ、沈降シリカ若しくはパーライト又はそれらの組合せからなる群から選択される粉状材料からなる材料から構成する請求項12乃至14のいずれかに記載の方法。