

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7250217号

(P7250217)

(45)発行日 令和5年3月31日(2023.3.31)

(24)登録日 令和5年3月23日(2023.3.23)

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 C 70/68 (2006.01)

B 2 9 C 70/68

E 0 6 B 1/32 (2006.01)

E 0 6 B 1/32

B 2 9 C 63/48 (2006.01)

B 2 9 C 63/48

B 2 9 C 70/52 (2006.01)

B 2 9 C 70/52

B 3 2 B 15/08 (2006.01)

B 3 2 B 15/08

1 0 5 Z

請求項の数 6 (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2022-519847(P2022-519847)

(86)(22)出願日 令和2年5月20日(2020.5.20)

(65)公表番号 特表2022-537223(P2022-537223  
A)

(43)公表日 令和4年8月24日(2022.8.24)

(86)国際出願番号 PCT/CN2020/091390

(87)国際公開番号 WO2020/259142

(87)国際公開日 令和2年12月30日(2020.12.30)

審査請求日 令和3年12月8日(2021.12.8)

(31)優先権主張番号 201910577807.4

(32)優先日 令和1年6月28日(2019.6.28)

(33)優先権主張国・地域又は機関  
中国(CN)

(73)特許権者 521537542

広東▲キン▼銘格節能科技有限公司

中華人民共和國 5 2 6 0 0 0 広東省肇

慶市鼎湖区新城 6 4 区坑口新華路広東宏

強酒廠辦公区 1 0 5 室

(74)代理人 100115794

弁理士 今下 勝博

(74)代理人 100119677

弁理士 岡田 賢治

(74)代理人 100160495

弁理士 畑 雅明

(74)代理人 100173716

弁理士 田中 真理

(72)発明者 ジャオ、ジェンチン

中華人民共和國 0 3 0 0 0 6 山西省太

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 複合アルミニウム合金型材及びその製造方法

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材を含み、前記外部装飾型材はポリウレタンエラストマーを介して内枠型材の外部に接続され、

前記内枠型材は連続ガラス繊維樹脂補強型材であって、アルカリフリーガラス繊維及びポリウレタン樹脂で構成される一体型部材であり、横断面が上下かつ左右対称に設置され、内部が中空であり、前記中空部分の横断面が「日」字状であり、上下2つの密閉空洞及び中間の補強断熱リブを含み、前記内枠型材の上下端外壁の左右両側に嵌着溝及び嵌接バンブが対称的に設置され、前記内枠型材の左右2つの外壁にT字型取付ストリップが対称的に設置され、前記内枠型材の上下2つの外壁の中心に係着窪みが設置され、

前記外部装飾型材はアルミニウム合金の装飾パネルであり、前記外部装飾型材の内側面には2つの嵌着接続部が左右対称に設置され、中心には、係着窪みの位置及び形状に適合する係着突起及び複数の嵌接突起が設置され、前記外部装飾型材の左右両側縁部には短い折曲縁が内側に向かって設置され、前記嵌着接続部の先端部に嵌着ブロックが設置され、前記嵌着ブロックは前記嵌着溝の形状に合わせて設置され、嵌着ブロックは嵌着溝内に嵌着し、

前記内枠型材の両面に前記外部装飾型材が組み立てられ、前記外部装飾型材と前記内枠型材との間に接着隙間が設けられ、前記接着隙間内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤が設けられ、

前記内枠材は70～85%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び15～30%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤はポリエーテルポリオール混合物と、ジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物とを混合したものであり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、前記成分Aは、質量比が100：4～8である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート70～80部、純度38～50%のジフェニルメタン10～20部、及び4，4-ジイソシアネート5～10部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルであり、

成分Bは、40～60重量部のポリエーテルポリオール、28～40重量部のポリプロピレングリコール及び添加剤Bからなり、添加剤Bは充填剤、難燃剤、顔料ペースト、希釈剤又は紫外線吸収剤のうちの1つ又は複数の組み合わせであり、

前記成分A：成分Bの重量比は100：110～120である、

ことを特徴とする複合アルミニウム合金材。

【請求項2】

前記係着突起の先端部は係着窪みに嵌着し且つ接触され、嵌着ブロックの先端部は嵌着溝に接触され、嵌着溝と嵌着パンプとは互いに嵌入するように接触され、前記外部装飾材内側面と嵌着パンプとの間に接着隙間が形成され、前記接着隙間内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤が設けられる、ことを特徴とする請求項1に記載の複合アルミニウム合金材。

【請求項3】

前記添加剤Bは1～3重量部のグリセリン、2～4重量部の難燃剤、3～5重量部の紫外線吸収剤、2～5重量部の顔料ペースト及び充填剤からなる、ことを特徴とする請求項1に記載の複合アルミニウム合金材。

【請求項4】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4-ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はカオリン又はタルカムパウダーである、ことを特徴とする請求項3に記載の複合アルミニウム合金材。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載の複合アルミニウム合金材の製造方法であって、押出工程を通じて、外部装飾材及び内枠材をそれぞれ製作し且つ成型するステップ1であって、前記内枠材が、

まず、連続ガラス繊維をストリップ通し接着剤注入複合機の金型に通し、

次に、成分Aの各原料及び成分Bの各原料をそれぞれ均一に混合し、成分A及び成分Bをそれぞれストリップ通し接着剤注入複合機の接着剤注入タンクA及び接着剤注入タンクB内に加え、

最後に、ストリップ通し接着剤注入複合機を介して比率に応じて成分A及び成分Bを金型に注入し、ガラス繊維樹脂補強材を製造するという方法で製作されるステップ1と、内枠材を空気圧クランプ機の方法タンク内に入れ、外部装飾材を水平に配置し、左右2つの嵌着接続部の間に適量のポリウレタン接着剤を均一に注入するステップ2と、空気圧クランプ機の方法タンク最下層の内枠材が落下し、ステップ2で接着剤が注入された後の外部装飾材と組み合わせ、内枠材底部を2つの嵌着接続部の間に挿入するステップ3と、

内枠材を下へ移動して、係着窪みに緊密に係着されるように係着突起の先端部を嵌着し、嵌着突起が内枠材底面に緊密に接触するようにし、外部装飾材内側と内枠材下外壁との間に接着隙間が形成されると共に、前記外部装飾材の2つの嵌着接続部の内側面と嵌着パンプとの間に接着隙間が形成され、嵌着パンプをポリウレタン接着剤に接触させるように、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤を接着隙間内に充填するステップ4と、嵌着ブロックの頂点を嵌着溝に緊密に接触させ、係着突起の先端部を係着窪みに嵌着し且つ緊密に係着させ、ポリウレタン接着剤が均一に2つの接着隙間を満たすように、断熱ア

10

20

30

40

50

ルミニウム合金複合材料型材複合機における上下2つのプレスロールを用いて内側に向かって内枠型材及び外部装飾型材を圧延するステップ5と、  
ステップ2～5を繰り返して操作し、内枠型材の他面に外部装飾型材を取り付け、内枠型材の上下側両方にも外部装飾型材を取り付け、当該複合材料製のドアと窓型材アSEMBリの組み立てを完成するステップ6と、を含むことを特徴とする複合アルミニウム合金型材の製造方法。

【請求項6】

前記内枠型材の製作工程では、作業場温度18～35℃が求められ、接着剤注入タンクの温度を20～30℃に設定し、環境相対湿度を80%以下とする、ことを特徴とする請求項5に記載の複合アルミニウム合金型材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は複合アルミニウム合金型材及びその製造方法に関し、建物のドア・窓・カーテンウォール用の型材の技術分野に属する。

【背景技術】

【0002】

人々の生活水準の向上に伴い、中国では建築に関する環境保護及び省エネルギーの面での要求も高まりつつあり、エコロジー建築技術や新しい材料は普及し且つ幅広く適用され、エコロジー建築は建物のドアと窓に対して、大きな採光面積を求めると共に、より低い熱伝達係数及びより高い気密性を求め、したがって、断熱アルミニウム合金複合材料のドアと窓はニーズに応じて生まれ、ひいては普及し且つ幅広く適用されるようになった。断熱アルミニウム合金複合材料は、アルミニウム合金を中間から断ち切って、プラスチックを橋として、切断されたアルミニウム合金を一体に接合するものであり、周知のように、プラスチック材料は金属と比べて熱伝達が明らかに遅いため、熱が材料全体を通じて伝達されにくく、したがって、ドアと窓のフレームは断熱性能が向上する。断熱アルミニウム合金複合材料型材は、プラスチックの型材を利用して、室内外の二層のアルミニウム合金型材を分離したが1つの全体として緊密に接合し、新しい断熱型のアルミニウム合金型材を構成した。

【0003】

従来の断熱アルミニウム合金複合材料型材は、アルミニウム合金型材の間に2つのナイロン66断熱ストリップ型材を通し、2つの断熱ストリップ型材を介してアルミニウム合金型材を内外2つの部分に分けることで、アルミニウム合金の一部の熱伝達を遮断する。しかしながら、こういう従来型の断熱アルミニウム合金複合材料型材の構造はアルミニウム合金の金属体内における熱伝達の一部しか遮断できないうえ、防火性能を備えないのに対して、ガラス繊維樹脂を用いる型材は良好な断熱性能及び難燃性能を備えるが、こういう従来型の断熱アルミニウム合金複合材料型材は製造時に、アルミニウム合金型材及び断熱ストリップ型材を緊密かつ機械的に係着接合するものであり、このような方式で組み立てられた断熱アルミニウム合金複合材料のドアと窓は使用中に、温度変化による物質の膨張や収縮により、アルミニウム合金型材と断熱ストリップ型材との接合箇所に隙間が形成され、機械的接合強度を低下させ、水のしみや空気が漏れる現象も発生しやすいため、防水性能が悪く、気密性が悪い。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記従来技術の不足を克服し、複合アルミニウム合金型材及び製造方法を提供する。本型材は機械的接合強度が高く、製造及び組み立て操作が容易で素早く、より低い熱伝達係数、より高い気密性及び確実な難燃性能を備え、製造しやすく、製造コストが低い。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は以下の技術的解決手段によって実現される。

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材を含み、前記外部装飾型材はポリウレタンエラストマーを介して内枠型材の外部に接続され、

前記内枠型材は連続ガラス繊維樹脂補強型材であって、アルカリフリーガラス繊維及びポリウレタン樹脂で構成される一体型部材であり、横断面が上下かつ左右対称に設置され、内部が中空であり、前記中空部分の横断面が「日」字状であり、上下2つの密閉空洞及び中間の補強断熱リブを含み、前記内枠型材の上下端外壁の左右両側に嵌着溝及び嵌接バンプが対称的に設置され、前記内枠型材の左右2つの外壁にT字型取付ストリップが対称的に設置され、前記内枠型材の上下2つの外壁の中心に係着窪みが設置され、

10

前記外部装飾型材はアルミニウム合金の装飾パネルであり、前記外部装飾型材の内側面には2つの嵌着接続部が左右対称に設置され、中心には係着窪みの位置及び形状に適合する係着突起及び複数の嵌接突起が設置され、前記外部装飾型材の左右両側縁部には短い折曲縁が内側に向かって設置され、前記嵌着接続部の先端部に嵌着ブロックが設置され、前記嵌着ブロックは前記嵌着溝の形状に合わせて設置され、嵌着ブロックは嵌着溝内に嵌着し、前記内枠型材の両面に前記外部装飾型材が組み立てられ、前記外部装飾型材と前記内枠型材との間に接着隙間が設けられ、前記接着隙間内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤が設けられ、

前記内枠型材は70～85%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び15～30%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

20

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤はポリエーテルポリオール混合物と、ジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物とを混合したものである。

#### 【0006】

前記外部装飾型材は外面にねじを介して天然木又は人工装飾表層材料を接合することもでき、前記外部装飾型材の外壁に穴を空け、ねじの一端を表層材料に係着させ、他端を回転させて外部装飾型材及び内枠型材内に挿入し、それによって表層材料を外部装飾型材の外面に取り付ける。取り付けが容易で、接合強度が高く、異なるニーズを満たすことができる。

#### 【0007】

前記内枠型材の両面に外部装飾型材を組み立てる工程は、

30

前記係着突起の先端部は係着窪みに嵌着し且つ緊密に接触しており、嵌着ブロックの先端部は嵌着溝に緊密に接触しており、嵌着溝と嵌接バンプとは互いに嵌入するように緊密に接触しており、前記外部装飾型材内側面と嵌接バンプとの間に接着隙間が形成され、前記接着隙間内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤を設ける、という方法によって実現される。

#### 【0008】

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、前記成分Aは、質量比が100：4～8である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート70～80部、純度38～50%のジフェニルメタン10～20部、及び4，4-ジイソシアネート5～10部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルである。

40

成分Bは、40～60重量部のポリエーテルポリオール、28～40重量部のポリプロピレングリコール及び添加剤Bからなり、添加剤Bは充填剤、難燃剤、顔料ペースト、希釈剤又は紫外線吸収剤のうちの1つ又は複数の組み合わせである。

#### 【0009】

前記成分A：成分Bの重量比は100：110～120である。

#### 【0010】

前記添加剤Bは1～3重量部のグリセリン、2～4重量部の難燃剤、3～5重量部の紫外線吸収剤、2～5重量部の顔料ペースト及び充填剤からなる。

#### 【0011】

50

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は 2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はカオリン又はタルカムパウダーである。

#### 【0012】

前記複合アルミニウム合金型材の製造方法は、

押出工程を通じて、外部装飾型材及び内枠型材をそれぞれ製作し且つ成型するステップ 1 であって、前記内枠型材が

まず、連続ガラス繊維をストリップ通し接着剤注入複合機の金型に通し、

次に、成分 A の各原料及び成分 B の各原料をそれぞれ均一に混合し、成分 A 及び成分 B をそれぞれストリップ通し接着剤注入複合機の接着剤注入タンク A 及び接着剤注入タンク B 内に加え、

最後に、ストリップ通し接着剤注入複合機を介して比率に応じて成分 A 及び成分 B を金型に注入し、ガラス繊維樹脂補強型材を製造するという方法で製作されるステップ 1 と、内枠型材を空気圧クランプ機の方法タンク内に入れ、外部装飾型材を水平に配置し、左右 2 つの嵌着接続部の間の接着隙間に適量のポリウレタン接着剤を均一に注入するステップ 2 と、

空気圧クランプ機の方法タンク最下層の内枠型材が落下し、ステップ 2 で接着剤が注入された後の外部装飾型材と組み合わせ、内枠型材底部を 2 つの嵌着接続部の間に挿入するステップ 3 と、

内枠型材を下へ移動して、嵌着突起が内枠型材底面に緊密に接触するようにし、外部装飾型材内側と内枠型材下外壁との間に接着隙間が形成されると共に、前記外部装飾型材の 2 つの嵌着接続部の内側面と嵌着バンプとの間に接着隙間が形成され、嵌着バンプをポリウレタン接着剤に接触させるように、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤を接着隙間内に充填するステップ 4 と、

嵌着ブロックの頂点を嵌着溝に緊密に接触させ、係着突起の先端部を係着窪みに嵌着し且つ緊密に係着させ、ポリウレタン接着剤が均一に 2 つの接着隙間を満たすように、断熱アルミニウム合金複合材料型材複合機における上下 2 つのプレスロールを用いて内側に向かって内枠型材及び外部装飾型材を圧延するステップ 5 と、

ステップ 2 ～ 5 を繰り返して操作し、内枠型材の他面に外部装飾型材を取り付け、内枠型材の上下面両方にも外部装飾型材を取り付け、当該複合材料製のドアと窓型材アSEMBリの組み立てを完成するステップ 6 と、を含む。

#### 【0013】

前記内枠型材の製作工程では、作業場温度は 18 ～ 35℃ が求められ、接着剤注入タンクの温度を 20 ～ 30℃ に設定し、環境相対湿度を 80% 以下とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

従来技術と比べて、本発明は以下のような有益な効果を奏する。

本発明のアルミニウム合金型材は構造がシンプルで、複合組立の方法がシンプルで効果的であり、高い機械的接合強度を確保する前提で、製造操作が容易かつ迅速であり、煩雑な組み立て工程を必要とせず、乾燥凝固しやすいポリウレタン接着剤の組み立てに適し、組み立て効率がよく、必要とされる作業員が少なく、製造コストを大幅に削減する。

連続ガラス繊維樹脂補強型材の横断面が「日」字状を呈するので、密閉空洞が 2 つ形成され、熱伝達を効果的に遮断し且つ音を良好に遮断することができ、低い熱伝達係数及び高い気密性を備え、アルミニウム合金型材における熱の伝達と対流を効果的に遮断でき、アルミニウム合金型材の熱伝達性能を低下させ、アルミニウム合金型材の保温断熱性、遮音性及び防火難燃機能を向上させる。本発明は製造しやすく、製造コストが低い。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0015】

【図 1】本発明の分解状態の構造概略図である。

【図 2】本発明の組み立て状態の構造概略図である。

【図 3】本発明の表層材料の構造概略図である。

【図 4】本発明の複合アルミニウム合金型材の製作工程の組み立てフローチャートである。

【図 5】本発明の外部装飾型材の構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、実施例及び図面に合わせて本発明をさらに説明する。

【0017】

複合アルミニウム合金型材は、外部の外部装飾型材 2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材 1 を含み、前記外部装飾型材 2 はポリウレタンエラストマーを介して内枠型材 1 の外部に接続され、

前記内枠型材 1 は連続ガラス繊維樹脂補強型材であって、アルカリフリーガラス繊維及びポリウレタン樹脂で構成される一体型部材であり、横断面が上下かつ左右対称に配置され、内部が中空であり、前記中空部分の横断面が「日」字状であり、上下 2 つの密閉空洞 11 及び中間の補強断熱リブ 12 を含み、前記内枠型材 1 の上下端外壁の左右両側に嵌着溝 13 及び嵌接バンプ 14 が対称的に設置され、前記内枠型材 1 の左右 2 つの外壁に T 字型取付ストリップ 15 が対称的に設置され、前記内枠型材 1 の上下 2 つの外壁の中心に係着窪み 18 が設置され、

前記外部装飾型材 2 はアルミニウム合金の装飾パネルであり、前記外部装飾型材 2 の内側面には 2 つの嵌着接続部 21 が左右対称に設置され、中心には、係着窪み 18 の位置及び形状に適合する係着突起 29 が設置され、前記外部装飾型材の左右両側縁部には短い折曲縁 23 が内側に向かって設置され、前記外部装飾型材 2 は、内側面に複数の嵌接突起 28 がさらに設置され、先端部に嵌着ブロック 24 が設置され、前記嵌着ブロック 24 は前記嵌着溝 13 の形状に合わせて設置され、嵌着ブロック 24 は嵌着溝 13 内に嵌着し、前記嵌着ブロックは矩形又は三角形である。

【0018】

前記内枠型材 1 の両面に前記外部装飾型材 2 が組み立てられ、前記外部装飾型材と前記内枠型材との間に接着隙間 30 が設けられ、前記内枠型材の両面に外部装飾型材を組み立てる工程は、

前記係着突起 29 の先端部は係着窪み 18 に嵌着して緊密に接触しており、嵌着ブロック 24 の先端部は嵌着溝 13 に緊密に接触しており、嵌接突起 28 は内枠型材底面に緊密に接触しており、外部装飾型材の内側と内枠型材上下 2 つの外壁との間に接着隙間 30 が形成され、前記外部装飾型材 2 の 2 つの嵌着接続部 21 の内側面と嵌接バンプ 14 との間に接着隙間 30 が形成され、前記接着隙間 30 内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤を設ける、という方法によって実現される。

【0019】

前記外部装飾型材はねじ 6 を介して天然木又は人工装飾表層材料 5 を外表面に接合することもでき、前記外部装飾型材の外壁に穴を空け、ねじ一端を表層材料に係着させ、他端を回転させて外部装飾型材及び内枠型材内に挿入し、それによって表層材料を外部装飾型材の外壁に取り付ける。取り付けが容易で、接合強度が高く、異なるニーズを満たすことができる。

【0020】

前記型材構造では、アルミニウム合金製パネルと連続ガラス繊維樹脂補強型材との膨張係数の差異を克服するために、前記接着隙間内にポリウレタンエラストマー構造用接着剤が設けられ、それにより型材の気密性及び水密性を向上させ、異なる材料を複合した後に型材の機械的特性及び材料間の異なる膨張係数という難問を解決する。

【0021】

組み立て方法は以下のとおりである。

【0022】

図 9 に示すように、構造実施例 2 に記載の複合型材の製造方法は、以下のステップ 1 ～ステップ 6 を含む。

【0023】

ステップ 1 において、押出工程を通じて、外部装飾形材及び内枠形材をそれぞれ製作し且つ成型する。

【0024】

前記外部装飾形材の製作成型はストリップ通し接着剤注入複合装置 17 を介して行われ、当該装置はアルミニウム形材の歯形成、両溝への接着剤注入、連続ガラス繊維樹脂補強形材及びアルミニウム形材を圧延して溝にくっ付けるなどの加工工程を実現することができ、構造接着剤を 20 分間初期凝結させた後に断熱アルミニウム合金複合材料形材複合機に移して複合工程を行う。

【0025】

前記内枠形材の製造方法は以下のとおりである。

連続ガラス繊維をストリップ通し接着剤注入複合機の金型に通し、

成分 A の各原料及び成分 B の各原料をそれぞれ均一に混合し、成分 A 及び成分 B をそれぞれ接着剤注入装置の接着剤注入タンク A 及び接着剤注入タンク B 内に加え、

接着剤注入装置を介して比率に応じて成分 A 及び成分 B を金型に注入し、ガラス繊維樹脂補強形材を製造し、前記成分 A : 成分 B の重量比は 100 : 110 ~ 120 である。

【0026】

用接着剤注入装置を用いて、混合されたポリウレタン樹脂を金型のキャビティ内に真空射出し且つ浸潤させ、一定の温度で一定の時間が経て硬化して成型した後に連続ガラス繊維樹脂補強形材が形成され、連続ガラス繊維樹脂補強形材は、引抜成形製造ラインに設置される 2 つの牽引ヘッドによって交互かつ持続的に引っ張られ、設定された長さに達すると、切断鋸を介してガラス繊維樹脂補強形材を切断すれば、次の工程の操作を行うことができる。

【0027】

前記内枠形材の製作工程では、作業場温度 18 ~ 35 °C が求められ、接着剤注入タンクの温度を 20 ~ 30 °C に設定し、環境相対湿度を 80 % 以下とする。

【0028】

ステップ 2 において、内枠形材 1 を空気圧クランプ機 19 の材料タンク 19 内に入れ、外部装飾形材 2 を水平に配置し、左右 2 つの嵌着接続部 21 の間に適量のポリウレタン接着剤を均一に注入する。

【0029】

ステップ 3 において、空気圧クランプ機 19 の最下層の内枠形材 1 が落下し、ステップ 2 で接着剤が注入された後の外部装飾形材と組み合わせ、内枠形材底部を 2 つの嵌着接続部 21 の間に挿入する。

【0030】

ステップ 4 において、内枠形材 1 を下へ移動して、係着突起 29 の先端部が係着窪み 18 に係着するように嵌着し、嵌着突起 28 が内枠形材底面に緊密に接触するようにし、外部装飾形材内側と内枠形材下外壁との間に接着隙間が形成されると共に、前記外部装飾形材 2 の 2 つの嵌着接続部 21 の内側面と嵌着パンプ 14 との間に接着隙間 30 が形成され、嵌着パンプ 14 をポリウレタン接着剤に接触させるように、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤を接着隙間内に充填する。

ステップ 5 において、嵌着ブロック 24 の頂点が嵌着溝 13 に緊密に接触し、係着突起 29 の先端部が係着窪み 18 に嵌着し且つ係着し、ポリウレタン接着剤が均一に 2 つの接着隙間を満たすように、断熱アルミニウム合金複合材料形材複合機における上下 2 つのプレスロール 77 を用いて内側に向かって内枠形材及び外部装飾形材を圧延する。

【0031】

ステップ 6 において、ステップ 2 ~ 5 を繰り返して操作し、内枠形材の他面に外部装飾形材を取り付け、内枠形材の上下側両方にも外部装飾形材を取り付け、当該複合材料製のドアと窓形材アセンブリの組み立てを完成する

【0032】

前記内枠形材は 70 ~ 85 % 重量部のアルカリフリーガラス繊維及び 15 ~ 30 % 重量部

10

20

30

40

50

のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂はポリウレタン樹脂、不飽和プラスチック、フェノールホルムアルデヒドプラスチック、エポキシプラスチック、ポリプロピレンプラスチックのうちの1つである。

【0033】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は、

ヒドロキシル価が30mg KOH/g以上、官能価が3～5、25℃以下の動的粘性係数が1000～3000mpaのポリエーテルポリオール混合物（-OH成分）である成分Aと、

ジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（-NCO成分）である成分Bと、を混合したものである。

10

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は、

製造時に、専用装置を用いて、100：88±3の比率に応じて、3500～4000回転/分の攪拌速度で成分Aと成分Bを混合するという方法で調製される。ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は、2つの材料貯蔵タンク（材料貯蔵タンクは攪拌装置を備える）、混合比率を自動的に調整する接着剤混合装置、及び2つの攪拌ヘッドを有するストリップ通し接着剤注入複合機で実現する必要がある。

【0034】

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、

前記成分Aは、質量比が100：4～8である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート70～80部、純度38～50%のジフェニルメタン10～20部、及び4，4-ジイソシアネート5～10部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルである。

20

成分Bは、40～60重量部のポリエーテルポリオール、28～40重量部のポリプロピレングリコール及び添加剤Bからなり、添加剤Bは充填剤、難燃剤、顔料ペースト、希釈剤又は紫外線吸収剤のうちの1つ又は複数の組み合わせである。

【0035】

前記添加剤Bは1～3重量部のグリセリン、2～4重量部の難燃剤、3～5重量部の紫外線吸収剤、2～5重量部の顔料ペースト及び充填剤からなる。

【0036】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4-ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はカオリン又はタルカムパウダーである。

30

【0037】

（実施例1）

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材1を含み、前記内枠型材は70%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び30%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、前記成分A：成分Bの重量比は100：110である。

【0038】

前記成分Aは、質量比が100：4である基材Aと添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート70部、純度38～50%のジフェニルメタン20部及び4，4-ジイソシアネート10部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルである。

40

成分Bは、40重量部のポリエーテルポリオール、40重量部のポリプロピレングリコール、3重量部のグリセリン、4重量部の難燃剤、5重量部の紫外線吸収剤、5重量部の顔料ペースト及び3重量部のカオリン充填剤からなる。

【0039】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4-ジヒドロキシベンゾフェノンである。

50

## 【0040】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は甲：乙＝100：88という質量比の成分甲と成分乙を混合したものであり、前記成分甲はポリエーテルポリオール混合物（－OH成分）であり、成分乙はジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（－NCO成分）である。

## 【0041】

## （実施例2）

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材1を含み、前記内枠型材は85%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び15%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、前記成分A：成分Bの重量比は100：120である。

## 【0042】

前記成分Aは、質量比が100：8である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート80部、純度38～50%のジフェニルメタン15部及び4，4－ジイソシアネート5部で調製され、前記添加剤AはL－乳酸エチルである。

成分Bは、60重量部のポリエーテルポリオール、28重量部のポリプロピレングリコール、1重量部のグリセリン、2重量部の難燃剤、3重量部の紫外線吸収剤、2重量部の顔料ペースト及び4重量部の充填剤からなる。

## 【0043】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4－ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はタルカムパウダーである。

## 【0044】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は甲：乙＝100：85という質量比の成分甲と成分乙を混合したものであり、前記成分甲はポリエーテルポリオール混合物（－OH成分）であり、成分乙はジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（－NCO成分）である。

## 【0045】

## （実施例3）

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材1を含み、前記内枠型材は75%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び25%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bを含み、前記成分A：成分Bの重量比は100：112である。

## 【0046】

前記成分Aは、質量比が100：6である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート75部、純度38～50%のジフェニルメタン17部及び4，4－ジイソシアネート8部で調製され、前記添加剤AはL－乳酸エチルである。

成分Bは、45重量部のポリエーテルポリオール、38重量部のポリプロピレングリコール、2重量部のグリセリン、3重量部の難燃剤、4重量部の紫外線吸収剤、4重量部の顔料ペースト及び4重量部の充填剤からなる。

## 【0047】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4－ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はカオリンである。

## 【0048】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は甲：乙＝100：91という質量比の成分甲と成分乙を混合したものであり、前記成分甲はポリエーテルポリオール混合物（－OH成分）であり、成分乙はジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（－NCO成

10

20

30

40

50

分)である。

【0049】

(実施例4)

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材1を含み、前記内枠型材は80%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び20%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bを含み、前記成分A：成分Bの重量比は100：115である。

【0050】

前記成分Aは、質量比が100：5である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート77部、純度38～50%のジフェニルメタン17部及び4，4-ジイソシアネート6部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルである。

成分Bは、50重量部のポリエーテルポリオール、40重量部のポリプロピレングリコール、1重量部のグリセリン、4重量部の難燃剤、5重量部の紫外線吸収剤からなる。

【0051】

前記難燃剤は水酸化アルミニウムであり、紫外線吸収剤は2，4-ジヒドロキシベンゾフェノンである。

【0052】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は甲：乙＝100：89という質量比の成分甲と成分乙を混合したものであり、前記成分甲はポリエーテルポリオール混合物（-OH成分）であり、成分乙はジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（-NCO成分）である。

【0053】

(実施例5)

複合アルミニウム合金型材であって、外部の外部装飾型材2、ポリウレタンエラストマー構造用接着剤及び内部の内枠型材1からなり、前記内枠型材は75%重量部のアルカリフリーガラス繊維及び25%重量部のポリウレタン樹脂からなり、

前記ポリウレタン樹脂は成分A及び成分Bからなり、前記成分A：成分Bの重量比は100：118である。

【0054】

前記成分Aは、質量比が100：8である基材A及び添加剤Aからなり、前記基材Aは純度100%のポリメチレンポリフェニレンイソシアネート80部、純度38～50%のジフェニルメタン12部及び4，4-ジイソシアネート8部で調製され、前記添加剤AはL-乳酸エチルである。

成分Bは、55重量部のポリエーテルポリオール、35重量部のポリプロピレングリコール、3重量部のグリセリン、4重量部の紫外線吸収剤、2重量部の2充填剤からなる。

【0055】

前記紫外線吸収剤は2，4-ジヒドロキシベンゾフェノンであり、充填剤はタルカムパウダーである。

【0056】

前記ポリウレタンエラストマー構造用接着剤は甲：乙＝100：87という質量比の成分甲と成分乙を混合したものであり、前記成分甲はポリエーテルポリオール混合物（-OH成分）であり、成分乙はジフェニルメタンジイソシアネートに基づく混合物（-NCO成分）である。

【0057】

以上は本発明の基本原則、主な特徴及び本発明の利点を具体的且つ詳しく開示して説明したが、本発明の特許請求の範囲を制限するものと見なすべきではない。なお、当業者であれば、本発明の思想から逸脱することなく、いくつかの変形や改善を行うことができ、これら全ては本発明の保護範囲に属する。

10

20

30

40

50

## 【符号の説明】

## 【 0 0 5 8 】

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 1   | 内枠形材                       |    |
| 2   | 外部装飾形材                     |    |
| 5   | 表層材料                       |    |
| 6   | ねじ                         |    |
| 1 1 | 密閉空洞                       |    |
| 1 2 | 補強断熱リブ                     |    |
| 1 3 | 嵌着溝                        |    |
| 1 4 | 嵌接バンブ                      | 10 |
| 1 5 | T字型取付ストリップ                 |    |
| 1 7 | ストリップ通し接着剤注入複合装置           |    |
| 1 8 | 係着窪み                       |    |
| 1 9 | 空気圧クランプ機材料タンク              |    |
| 2 1 | 嵌着接続部                      |    |
| 2 4 | 嵌着ブロック                     |    |
| 2 8 | 嵌接突起                       |    |
| 2 9 | 係着突起                       |    |
| 3 0 | 接着隙間                       |    |
| 7 7 | 断熱アルミニウム合金複合材料形材複合機のプレスロール | 20 |

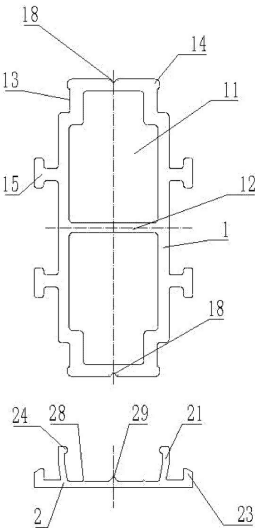
30

40

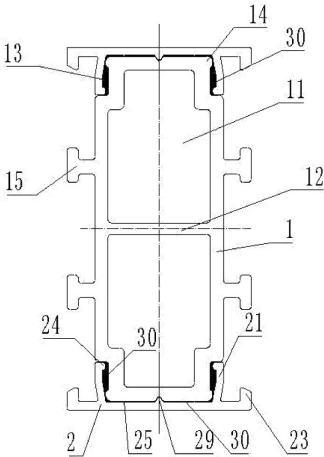
50

【図面】

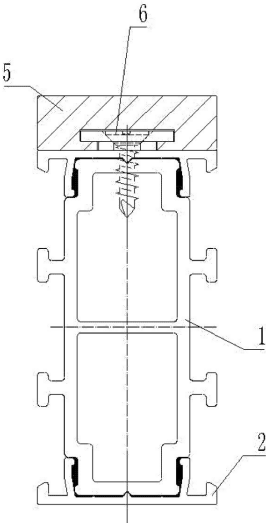
【図 1】



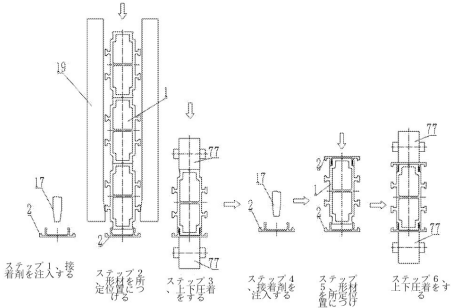
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

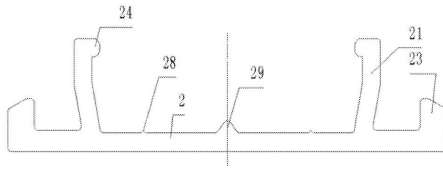
20

30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I  
B 3 2 B 7/12 (2006.01) B 3 2 B 7/12

原市小店区高新科技街 1 9 号 2 1 戸

審査官 清水 研吾

(56)参考文献 特開 2 0 1 8 - 1 7 2 1 1 6 ( J P , A )  
中国特許出願公開第 1 0 4 1 0 0 1 7 3 ( C N , A )  
中国特許出願公開第 1 0 7 3 1 3 6 8 5 ( C N , A )  
米国特許第 0 9 4 4 1 4 1 2 ( U S , B 1 )  
国際公開第 2 0 1 1 / 1 5 4 3 0 0 ( W O , A 2 )  
(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)  
B 2 9 C