

明 細 書

発明の名称： 建築用面材の取り付け方法

技術分野

[0001] 本開示は、建築用面材の取り付け方法に関する。

背景技術

[0002] 建築物の間仕切壁や界壁等の壁は、床や天井に取り付けられている上下のランナーに上下端が支持され、横方向に間隔を置いて併設されている複数のスタッド（間柱）に建築用面材が取り付けられることにより、形成される。スタッドに対する建築用面材の取り付け方法は、ビスや釘、ネジ等の留め具を用いて行われることが一般的であるが、留め具を用いた取り付け方法では取り付けに時間を要し、取り付け時の騒音と建築用面材の表面における留め具痕の発生が否めず、施工性が良好でないといった課題がある。

[0003] そこで、特許文献1には、良好な施工性の下で建築用面材（ここでは構造用面材）を棧に取り付けることを可能にした、建築用面構造が提案されている。この建築用面構造は、構造用面材と棧の間に配置され、棧に構造用面材を固定させる粘弾性体を有するものである。粘弾性体は両面粘着テープであり、構造用面材を両面粘着テープに押さえ付けたのみでは、高い接着力で両面粘着テープに接着させることが往々にして難しいことに鑑み、構造用面材の正面側から両面粘着テープに向かってさらに圧力を作用させることにより、両面粘着テープに高い接着力で接着させるとしている。ここで、圧力を作用させる方法としては、細長の当て板を長手方向が縦方向に沿うようにして、構造用面材の両面粘着テープが存在する位置に押し当て、打撃手段にて当て板を打撃し、さらに、ローラーや掌底などに大きな力を加えて圧締する方法等を用いている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2019-190046号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 特許文献 1 に記載の建築用面構造によれば、棧に対する留め具を用いた構造用面材の取り付け方法に代わり、粘弾性体（両面粘着テープ）を用いて棧に対して構造用面材を取り付けることにより、施工性が良好になる。
- [0006] しかしながら、当て板を構造用面材の両面粘着テープが存在する位置に押し当てて圧力を作用させる方法では、例えば、構造用面材が取り付けられる下地材が僅かに撓んでいる等の場合に押し付け圧力が分散し得ることから、過度な押し付け圧力が必要になることが否めない。
- [0007] また、構造用面材を棧に取り付ける際に所定の接着面積の確保が必要になるものの、構造用面材の背面にある両面粘着テープが当該構造用面材にて隠されることにより、両面粘着テープの位置確認が困難であることに依拠して、両面粘着テープを十分に押し付けることが難しく、所定の接着面積の確保が困難になるといった恐れもある。
- [0008] 本開示は、取り付け性が良好であり、所定の接着面積が確保されている粘着剤を介して下地材と建築用面材を取り付けることのできる、建築用面材の取り付け方法を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0009] 本開示の一態様による建築用面材の取り付け方法は、
鋼製の下地材に対して建築用面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、
前記下地材の取り付け面に接着されている粘着剤に対して、前記建築用面材の背面の一部を仮固定する、仮固定工程と、
前記建築用面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記建築用面材を圧着する、本固定工程とを有する。
- [0010] また、本開示の他の態様による建築用面材の取り付け方法は、

鋼製の下地材に対して建築用面材である下張り面材と上張り面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、

前記下地材の取り付け面に対して、前記下張り面材を留め具により固定する、第1本固定工程と、

前記下張り面材における前記取り付け面に対向する背面と反対側の表面に接着されている粘着剤に対して、前記上張り面材の背面の一部を仮固定する、仮固定工程と、

前記上張り面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記上張り面材を圧着する、第2本固定工程とを有する。

[0011] さらに、本開示の他の態様による建築用面材の取り付け方法は、

鋼製の下地材に対して建築用面材である下張り面材と上張り面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、

前記下地材の取り付け面に接着されている粘着剤に対して、前記下張り面材の背面の一部を仮固定する、第1仮固定工程と、

前記下張り面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記下張り面材を圧着する、第1本固定工程と、

前記下張り面材の前記表面に接着されている粘着剤に対して、前記上張り面材の背面の一部を仮固定する、第2仮固定工程と、

前記上張り面材における前記背面と反対側の表面に前記磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記上張り面材を圧着する、第2本固定工程とを有する。

発明の効果

[0012] 本開示によれば、取り付け性が良好であり、所定の接着面積が確保されて

いる粘着剤を介して下地材と建築用面材を取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、建築用面材の一部を破断して示す図である。

[図2]第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図3]図2に続いて、第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図4]図3に続いて、第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図5]図4のV-V矢視図であって、磁気吸引治具により磁界が生じ、スタッドを磁気吸引している状態を説明する図である。

[図6]第2実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、下張り面材の一部を破断して示す図である。

[図7]第2実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図8]図7に続いて、第2実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図9]図8に続いて、第2実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図10]図9に続いて、第2実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図11]第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、下張り面材の一部を破断して示す図である。

[図12]第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図であ

る。

[図13]図12に続いて、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図14]図13に続いて、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図15]図14に続いて、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図16]第3実施形態の変形例に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[図17]図16のXVII部の拡大図であって、目地下地材の一部を視認可能にした図である。

[図18]目地下地材の一例の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、各実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の一例について、添付の図面を参照しながら説明する。尚、本明細書及び図面において、実質的に同一の構成要素については、同一の符号を付することにより重複した説明を省く場合がある。

[0015] [第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法]

はじめに、図1乃至図5を参照して、第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の一例と、この取り付け方法により形成される間仕切壁の一例について説明する。ここで、図1は、第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、建築用面材の一部を破断して示す図である。また、図2乃至図4は順に、第1実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図であり、図5は、図4のV-V矢視図であって、磁気吸引治具により磁界が生じ、スタッドを磁気吸引している状態を説明する図である。

[0016] 以下、各実施形態の建築用面材の取り付け方法を、間仕切壁を形成する方法として説明するが、各実施形態の建築用面材の取り付け方法は、間仕切壁

以外の界壁等の形成にも適用でき、間仕切壁や界壁等の壁以外にも、天井や床の形成にも適用できる。

[0017] 図 1 に示す間仕切壁 9 0 は、鉄骨造の建物や R C (Reinforced Concrete) 造の建物、木造の建物等に適用され、この建物には、一般の戸建て住宅やマンション等の集合住宅の他、工場や倉庫などが含まれる。

[0018] 間仕切壁 9 0 は、主要軸組を構成する複数のスタッド 4 0 (下地材の一例) と、下ランナー 5 2 (もしくは床ランナー) 及び上ランナー 5 1 (もしくは天井ランナー) とを有する。スタッド 4 0 は縦方向 (鉛直方向) に延設し、上ランナー 5 1 や下ランナー 5 2 は横方向 (水平方向) に延設する。

[0019] 上ランナー 5 1 と下ランナー 5 2 はいずれも、溝形鋼等の軽量鉄骨材により形成され、上ランナー 5 1 は開口を下方に向けた姿勢で上方の床構造体 6 1 に取り付けられ、下ランナー 5 2 は開口を上方に向けた姿勢で下方の床構造体 6 2 に取り付けられている。

[0020] スタッド 4 0 は、軽量鉄骨のリップ付き溝形鋼により形成されているが、その他、溝形鋼や角形鋼管により形成されてもよい。

[0021] 各スタッド 4 0 の上端 4 4 と下端 4 5 が、上ランナー 5 1 と下ランナー 5 2 にそれぞれ嵌め込まれることより、上ランナー 5 1 と下ランナー 5 2 に固定される。ここで、図示を省略するが、水平方向に延設する複数の振れ止めが、スタッド 4 0 の高さ方向に所定ピッチ (例えば 1 2 0 0 m m ピッチ) で設けられていてもよい。

[0022] 上ランナー 5 1、下ランナー 5 2、及びスタッド 4 0 は、例えば、厚さ 0 . 4 m m 以上の軽量鉄骨材であり、JIS A 6517 (「建築用鋼製下地材」) に規定された鋼製ランナー及び鋼製スタッド、もしくは、その同等品、準拠品又は互換品が適用できる。間仕切壁 9 0 においては、下ランナー 5 2 と上ランナー 5 1 の間に、複数のスタッド 4 0 が、壁の幅方向 (図 1 における下ランナー 5 2 等の長手方向) に、6 0 6 m m 以下の間隔 (例えば 6 0 6 m m、4 5 5 m m の間隔) を置いて建て込まれている。

[0023] 間仕切壁 9 0 において、スタッド 4 0 の一対の取り付け面 4 1、4 2 に対

して、縦張り配置された建築用面材 10 が取り付けられる。ここで、図 1 では、紙面前方の一方の取り付け面 41 にのみ建築用面材 10 が取り付けられている状態を示している。尚、建築用面材 10 は、横張り配置されてスタッド 40 に取り付けられてもよい。

[0024] 建築用面材 10 は、石膏板や石膏ボード、珪酸カルシウム板、パーティクルボード、ハードボード、合板、構造用合板等により形成される。例えば石膏ボードが適用される場合、その短辺、長辺、及び厚みは、910mm×1820mm×9.5mmの準不燃材、もしくは、910mm×1820mm(2420mm、2730mm)×12.5mm(15mm、21mm、25mm)の不燃材等から形成され、石膏ボードの幅は、910mmの他にも、606mm幅や1000mm幅、1220mm幅等がある。また、石膏ボードには、一般の石膏ボードの他、強化石膏ボード、普通硬質石膏ボード、ガラス繊維不織布入石膏板、ガラスマット石膏ボード等が含まれる。

[0025] 上下左右に隣接する複数の建築用面材 10 は、相互に突き合わされることにより、横突付け目地 14 と縦突付け目地 15 を形成する。図示例では、一本置きでスタッド 40 の取り付け面 41 の中央位置に縦突付け目地 15 が形成されるようにして各建築用面材 10 が配置されている。尚、横突付け目地 14 と縦突付け目地 15 は、目透かし目地であってもよい。

[0026] 各スタッド 40 の取り付け面 41 には、その長手方向に沿って粘着剤 80 が接着されており、粘着剤 80 を介して建築用面材 10 が取り付け面 41 に取り付けられている。尚、他の取り付け面 42 に対しても同様の方法により不図示の建築用面材が取り付けられる。

[0027] 粘着剤 80 には、アクリル系粘着剤やゴム系粘着剤、ウレタン系粘着剤、シリコン系粘着剤等が適用でき、これらを単独で適用してもよいし、二種以上を組み合わせで適用してもよい。中でも、アクリル系粘着剤は、透明性や耐候性、耐熱性に優れていること、モノマーの種類が多いことから各種のポリマー設計が可能であること、分子量や分子分布をある程度コントロールできること、官能基モノマーを共重合することで架橋を調整できること等の

利点を有していることから好適である。

[0028] ここで、図示例の粘着剤８０は、粘着剤層の単体であるが、これ以外にも、中央にある不図示の支持体の両面に粘着剤層が設けられている粘着テープ等であってもよい。

[0029] 間仕切壁９０は、スタッドへの建築用面材の取り付けに際し、従来一般のビス等の留め具による固定に代わり、粘着剤８０を適用することにより、建築用面材の取り付けに要する時間を短縮でき、良好な施工性を得ることができる。さらに、スタッド４０と建築用面材１０の間に粘着剤８０が介在することにより、粘着剤８０の有する粘弾性によって、交通振動や地震時の振動等に起因する建築用面材１０の面内方向や面外方向への変形（振動）を減衰させることができ、このことにより、建築用面材１０の損傷やクロス切れ等を抑制できる。

[0030] 次に、図２乃至図５を参照して、図１に示す間仕切壁９０を形成する建築用面材１０を、スタッド４０の取り付け面４１に取り付ける取り付け方法について説明する。尚、以下の説明では、一本のスタッド４０を取り上げ、一本のスタッド４０の取り付け面４１に対して建築用面材１０を取り付ける方法を説明するが、図１に示す例では、横方向に並ぶ三本のスタッド４０のそれぞれの取り付け面４１に対して、同様の方法により建築用面材１０が取り付けられることになる。

[0031] まず、図２に示すように、スタッド４０の取り付け面４１に対して、その長手方向に沿って粘着剤８０を接着する。

[0032] 粘着剤８０には、例えば一方の広幅面に不図示の剥離シートが貼着された状態で巻装されている形態や、短冊状の形態がある。作業員は、巻装されている粘着剤８０の一端を取り付け面４１の上端もしくは下端に接着させた後、粘着剤８０を展開させながら取り付け面４１の他方の端部側に向かって順次接着していく。

[0033] 取り付け面４１に粘着剤８０が接着された状態においては、粘着剤８０の表面（図２の紙面前方側）には不図示の剥離シートが貼着されている。作業

員が、粘着剤 80 の表面に貼着されている不図示の剥離シートを剥ぎ取ることにより、図 2 に示すようにスタッド 40 に接着されている粘着剤 80 の表面が建築用面材を接着可能に露出した状態を形成する。ここで、剥離シートの剥ぎ取りに際して、剥離シートの表面に沿って不図示のローラーを押圧しながら移動させることにより、粘着剤 80 からの剥離シートの剥ぎ取り性が良好になる。

[0034] 次に、図 3 に示すように、スタッド 40 の取り付け面 41 に対して建築用面材 10 を位置合わせし、粘着剤 80 に対して建築用面材 10 の背面 12 の一部を接着させ、表面 11 から建築用面材 10 を背面側へ押し付けながら接着する。

[0035] 粘着剤 80 を介して建築用面材 10 をスタッド 40 に単に押し付けるのみでは、高い接着力にて建築用面材 10 をスタッド 40 に取り付けることが難しい場合がある。

[0036] 例えば、スタッド 40 が僅かに撓んでいる等の場合は、建築用面材 10 の表面 11 を押し付ける際の押し付け圧力が分散し得ることから、過度な押し付け圧力が必要になる。

[0037] また、建築用面材 10 の背面 12 の一部をスタッド 40 の取り付け面 41 に取り付ける際に所定の接着面積の確保が必要になるものの、取り付け時には粘着剤 80 が建築用面材 10 にて隠されることにより、粘着剤 80 の位置確認が困難であることに依拠して、粘着剤 80 を十分に押し付けることが難しく、結果として所定の接着面積の確保が困難になる。

[0038] そこで、図 3 に示す取り付けは、あくまでもスタッド 40 の取り付け面 41 に対する建築用面材 10 の仮固定として位置づけ、本固定前に行う仮の固定とする（以上、仮固定工程）。

[0039] スタッド 40 の取り付け面 41 に建築用面材 10 を仮固定した後、図 4 に示すように、建築用面材 10 の表面 11 に不図示の作業員が把持する磁気吸引治具 M を当接させ、粘着剤 80 に沿って X 方向に移動させる。

[0040] 磁気吸引治具 M には取っ手 T が取り付けられており、作業員は取っ手 T を

把持して磁気吸引治具Mを移動させる。ここで、図示例は、建築用面材10の上端から下端に向かって鉛直下向きに磁気吸引治具Mを移動させる方法として説明しているが、建築用面材10の下端から上端に向かって磁気吸引治具Mを移動させてもよいし、建築用面材10の中段から上端へ移動させた後、中段から下端へ移動させる等の方法であってもよい。

[0041] 磁気吸引治具Mは永久磁石であり、アルニコ磁石やフェライト磁石、ネオジム磁石等が適用できる。ここで、永久磁石に代わり、電磁石等の一時磁石等が適用されてもよい。

[0042] 図5に示すように、建築用面材10の表面11に磁気吸引治具Mを当接することにより、磁気吸引治具Mから発生する磁界Jが建築用面材10の背面側にある鋼製のスタッド40の取り付け面41に到達し、磁気吸引治具Mに向かって引き付ける吸引力Fが取り付け面41に作用する。

[0043] ここで、磁気吸引治具Mは、建築用面材10の厚み等に応じて、その背面にあるスタッド40を十分に引き付けるのに必要な吸引力Fを生じさせる磁石仕様とするのが望ましい。

[0044] この磁気吸引治具Mによる吸引力Fにより、スタッド40の取り付け面41と建築用面材10の背面12が相互に引き付けられ、それらの間に介在する粘着剤80の一对の広幅面が取り付け面41と背面12にて押圧される。このように粘着剤80の一对の広幅面が押圧されることにより、粘着剤80の広幅面の全域を取り付け面41と背面12の双方に接着させることができる。

[0045] このように、建築用面材10の背面12に対してスタッド40の取り付け面41が引き付けられて相互に接着されることから、取り付け面41と背面12は相互に圧着（もしくは加締め圧着）されることになる（以上、本固定工程）。

[0046] 磁気吸引治具Mの吸引力Fにてスタッド40を建築用面材10に引き付けることにより、スタッド40が僅かに撓んでいる等の場合であっても良好な接着を実現でき、例えば建築用面材10の表面11を押し付ける際に押し付

け圧力が分散する等の課題は生じない。

[0047] また、取り付け時に粘着剤 80 が建築用面材 10 にて隠されていても、磁気吸引治具 M の吸引力 F にてスタッド 40 を建築用面材 10 に引き付けることにより、スタッド 40 の取り付け面 41 と建築用面材 10 の背面 12 を所定の接着面積を確保した状態で相互に圧着することができる。

[0048] さらに、ビス等の留め具を適用しないことから、建築用面材 10 の取り付けを無騒音雰囲気下で行うことができ、建築用面材 10 の表面 11 に残るビス痕等の留め付け痕をパテ処理する作業を不要にできる。

[0049] [第 2 実施形態に係る建築用面材の取り付け方法]

次に、図 6 乃至図 10 を参照して、第 2 実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の一例と、この取り付け方法により形成される間仕切壁の一例について説明する。ここで、図 6 は、第 2 実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、下張り面材の一部を破断して示す図である。また、図 7 乃至図 10 は順に、第 2 実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[0050] 図 6 に示す間仕切壁 90 A は、下張り面材 20 と上張り面材 30 を備えた二重張り構造の建築用面材 10 A を適用する点において、間仕切壁 90 と相違する。

[0051] 複数のスタッド 40 の取り付け面 41 に対して、複数の下張り面材 20 の背面 22 が横張り配置され、スクリービス等のビス 70 (留め具の一例) により取り付け面 41 に固定される。上下左右に隣接する複数の下張り面材 20 は、相互に突き合わされることにより、横突付け目地 24 と不図示の縦突付け目地を形成する。

[0052] 下張り面材 20 の表面 21 のうち、スタッド 40 の取り付け面 41 に対応する位置には、取り付け面 41 の長手方向に沿って粘着剤 80 が接着されており、粘着剤 80 を介して上張り面材 30 の背面 32 が下張り面材 20 の表面 21 に取り付けられている。

[0053] 上張り面材 30 は、間仕切壁 90 の建築用面材 10 と同様に、三本のスタ

ッド40の取り付け面41に対応する位置にある粘着剤80を介して、複数の下張り面材20の表面21に取り付けられる。上下左右に隣接する複数の上張り面材30は、相互に突き合わされることにより、横突付け目地34と縦突付け目地35を形成する。尚、横突付け目地34と縦突付け目地35は、目透かし目地であってもよい。

[0054] 間仕切壁90Aは、下張り面材20の表面21に対して粘着剤80を介して上張り面材30が固定されていることにより、上張り面材30の取り付けに要する時間を短縮でき、良好な施工性を得ることができる。

[0055] また、以下で詳説する間仕切壁90Bのように、スタッド40に対する下張り面材20の固定が粘着剤80ではなくてビス70によることから、粘着剤80に比べて耐火性の高いビス70にて下張り面材20がスタッド40に固定されていることで、火災時におけるスタッド40からの建築用面材10Aの脱落を可及的に抑制できる。ここで、図示例は、下張り面材20が横張り配置され、上張り面材30が縦張り配置されている形態であるが、その他、下張り面材20が縦張り配置され、上張り面材30が横張り配置されている形態や、下張り面材20と上張り面材30がともに縦張り配置されている形態、下張り面材20と上張り面材30がともに横張り配置されている形態であってもよい。

[0056] 次に、図7乃至図10を参照して、図6に示す間仕切壁90Aを形成する建築用面材10Aを、スタッド40の取り付け面41に取り付ける取り付け方法について説明する。尚、以下の説明でも、一本のスタッド40を取り上げ、一本のスタッド40の取り付け面41に対して下張り面材20と上張り面材30を順次取り付ける方法を説明するが、図6に示す例では、横方向に並ぶ例えば五本のスタッド40のそれぞれの取り付け面41に対して、同様の方法により下張り面材20が取り付けられ、横方向に並ぶ例えば三本のスタッド40のそれぞれの取り付け面41に対応する位置に、上張り面材30が取り付けられることになる。また、下張り面材20と上張り面材30は、双方が石膏板や石膏ボードである形態や、一方が石膏板もしくは石膏ボード

であり、他方が珪酸カルシウム板である形態等がある。

- [0057] まず、図7に示すように、スタッド40の取り付け面41に対して、複数の横張り配置された下張り面材20の背面22を位置合わせし、複数（図示例は五本）のビス70を各下張り面材20の表面21から打ち込むことにより固定する（第1本固定工程）。
- [0058] 次に、図8に示すように、下張り面材20の表面21のうち、スタッド40の取り付け面41に対応する位置に、取り付け面41の長手方向に沿って粘着剤80を接着する。
- [0059] 次に、図9に示すように、スタッド40の取り付け面41に対して上張り面材30を位置合わせし、粘着剤80に対して上張り面材30の背面32の一部を接着させ、表面31から上張り面材30を背面側へ押し付けながら接着する（仮固定工程）。
- [0060] 下張り面材20の表面21に上張り面材30を仮固定した後、図10に示すように、上張り面材30の表面31に不図示の作業員が把持する磁気吸引治具Mを当接させ、粘着剤80に沿ってX方向に移動させる。
- [0061] 磁気吸引治具Mを移動させることにより、磁気吸引治具Mの吸引力Fにてスタッド40の取り付け面41を上張り面材30側へ引き付け、相互に引き付けられた下張り面材20の表面21と上張り面材30の背面32により、それらの間に介在する粘着剤80の一对の広幅面が押圧される。このように粘着剤80の一对の広幅面を表面21と背面32により押圧することによって、粘着剤80の広幅面の全域が表面21と背面32の双方に圧着される（第2本固定工程）。
- [0062] 磁気吸引治具Mを用いて吸引力Fにてスタッド40を上張り面材30に引き付けることにより、下張り面材20と上張り面材30の良好な接着を実現できる。また、取り付け時に粘着剤80が上張り面材30にて隠されていても、磁気吸引治具Mを用いて吸引力Fにてスタッド40を上張り面材30に引き付けることにより、下張り面材20の表面21と上張り面材30の背面32を所定の接着面積を確保した状態で相互に圧着することができる。

[0063] 〔第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法〕

次に、図11乃至図15を参照して、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の一例と、この取り付け方法により形成される間仕切壁の一例について説明する。ここで、図11は、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法により形成される、間仕切壁の一例を示す斜視図であって、下張り面材の一部を破断して示す図である。また、図12乃至図15は順に、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図である。

[0064] 図11に示す間仕切壁90Bは、下張り面材20と上張り面材30を備えた二重張り構造の建築用面材10Aを適用し、下張り面材20がスタッド40に対して接着固定される点において、間仕切壁90Aと相違する。

[0065] 複数のスタッド40の取り付け面41に対して、複数の下張り面材20の背面22が横張り配置され、粘着剤80を介して取り付け面41に固定される。上下左右に隣接する複数の下張り面材20は、相互に突き合わされることにより、横突付け目地24と不図示の縦突付け目地を形成する。

[0066] 下張り面材20の表面21のうち、スタッド40の取り付け面41に対応する位置には、取り付け面41の長手方向に沿って別途の粘着剤80が接着されており、粘着剤80を介して上張り面材30の背面32が下張り面材20の表面21に取り付けられている。

[0067] 上張り面材30は、間仕切壁90の建築用面材10と同様に、三本のスタッド40の取り付け面41に対応する位置にある粘着剤80を介して、複数の下張り面材20の表面21に取り付けられる。上下左右に隣接する複数の上張り面材30は、相互に突き合わされることにより、横突付け目地34と縦突付け目地35を形成する。尚、横突付け目地34と縦突付け目地35は、目透かし目地であってもよい。

[0068] 間仕切壁90Bは、スタッド40の取り付け面41に対して粘着剤80を介して下張り面材20が固定され、下張り面材20の表面21に対して粘着剤80を介して上張り面材30が固定されていることにより、下張り面材20と上張り面材30の双方の取り付けに要する時間を短縮でき、良好な施工

性を得ることができる。

[0069] 次に、図12乃至図15を参照して、図11に示す間仕切壁90Bを形成する建築用面材10Aをスタッド40の取り付け面41に取り付ける取り付け方法について説明する。尚、以下の説明でも、一本のスタッド40を取り上げ、一本のスタッド40の取り付け面41に対して下張り面材20を取り付け、下張り面材20における取り付け面41の対応位置に対して上張り面材30を取り付ける方法を説明する。

[0070] まず、図12に示すように、スタッド40の取り付け面41に対して、その長手方向に沿って粘着剤80を接着し、スタッド40の取り付け面41に対して下張り面材20を位置合わせし、粘着剤80に対して下張り面材20の背面22の一部を接着させ、表面21から下張り面材20を背面側へ押し付けながら接着する（第1仮固定工程）。

[0071] スタッド40の取り付け面41に下張り面材20を仮固定した後、図13に示すように、下張り面材20の表面21に不図示の作業員が把持する磁気吸引治具Mを当接させ、粘着剤80に沿ってX方向に移動させる。

[0072] 磁気吸引治具Mを移動させることにより、磁気吸引治具Mの吸引力Fにてスタッド40の取り付け面41を下張り面材20側へ引き付け、相互に引き付けられたスタッド40の取り付け面41と下張り面材20の背面22により、それらの間に介在する粘着剤80の一对の広幅面が押圧される。このように粘着剤80の一对の広幅面が取り付け面41と背面22により押圧されることによって、粘着剤80の広幅面の全域が取り付け面41と背面22の双方に圧着される（第1本固定工程）。

[0073] 次に、図14に示すように、下張り面材20の表面21のうち、スタッド40の取り付け面41に対応する位置に、取り付け面41の長手方向に沿って粘着剤80を接着する。

[0074] 次に、図15に示すように、スタッド40の取り付け面41に対して上張り面材30を位置合わせし、粘着剤80に対して上張り面材30の背面32の一部を接着させ、表面31から上張り面材30を背面側へ押し付けながら

接着させる（第2仮固定工程）。

[0075] 下張り面材20の表面21に上張り面材30を仮固定した後、同図15に示すように、上張り面材30の表面31に不図示の作業員が把持する磁気吸引治具Mを当接させ、粘着剤80に沿ってX方向に移動させる。

[0076] 磁気吸引治具Mを移動させることにより、磁気吸引治具Mの吸引力Fにてスタッド40の取り付け面41を上張り面材30側へ引き付け、相互に引き付けられた下張り面材20の表面21と上張り面材30の背面32により、それらの間に介在する粘着剤80の一对の広幅面が押圧される。このように粘着剤80の一对の広幅面が表面21と背面32により押圧されることによって、粘着剤80の広幅面の全域が表面21と背面32の双方に圧着される（第2本固定工程）。

[0077] このように、磁気吸引治具Mを用いて、吸引力Fにてスタッド40を下張り面材20に引き付け、さらに下張り面材20を上張り面材30に引き付けることにより、スタッド40と下張り面材20、及び下張り面材20と上張り面材30の良好な接着を実現できる。また、取り付け時に粘着剤80が下張り面材20や上張り面材30にて隠されていても、磁気吸引治具Mを用いて吸引力Fにてスタッド40を下張り面材20や上張り面材30に引き付けることにより、スタッド40の取り付け面41と下張り面材20の背面22や、下張り面材20の表面21と上張り面材30の背面32を、それぞれ所定の接着面積を確保した状態で相互に圧着することができる。

[0078] [第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の変形例]

次に、図16乃至図18を参照して、第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の変形例について説明する。ここで、図16は、第3実施形態の変形例に係る建築用面材の取り付け方法を説明する工程図であり、図17は、図16のXVII部の拡大図であって、目地下地材の一部を視認可能にした図である。また、図18は、目地下地材の一例の斜視図である。

[0079] 図示する変形例は、図16に示すように、上下の下張り面材20により形成される横突付け目地24の背面側に、目地下地材46を配設する点におい

て、図 1 2 乃至図 1 5 を参照して説明した第 3 実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の一例と相違する。

[0080] 目地下地材 4 6 は遮炎性能を有し、横突付け目地 2 4 を介して火災時の熱風が間仕切壁の内側へ漏れ出すことを防止するための部材である。ここで、「遮炎性能」とは、熱風や火炎の漏れを遮断する性能のことであり、本来的に耐火性能を有する素材や、熱により硬化して耐火性能を有する素材の他、自身は熱で燃えても灰化した塊として残ることにより結果として遮炎性能を奏することができる素材などが含まれる。

[0081] 図 1 6 と図 1 7 に示すように、スタッド 4 0 の取り付け面 4 1 に対して、その長手方向に沿って粘着剤 8 0 を接着した後、スタッド 4 0 の取り付け面 4 1 に対して下方の下張り面材 2 0 を位置合わせし、粘着剤 8 0 に対して下方の下張り面材 2 0 の背面 2 2 の一部を接着し、表面 2 1 から下方の下張り面材 2 0 を背面側へ押し付けながら接着する。この際、下方の下張り面材 2 0 の上方領域は、その背面に目地下地材 4 6 の一部を差し込むことから背面側への押し付けは行わない。ここで、スタッド 4 0 に対して粘着剤 8 0 を介して接着される左右の下張り面材 2 0 の間には、縦突付け目地 2 5 が形成される。

[0082] 次に、下方の下張り面材 2 0 の背面に目地下地材 4 6 の背面片 4 7 を差し込むとともに、目地下地材 4 6 の張り出し片 4 8 を下方の下張り面材 2 0 の上端面 2 3 a に載置し、下方の下張り面材 2 0 の上方領域を背面側へ押し付けることにより、目地下地材 4 6 の下方の背面片 4 7 の背面の一部が粘着剤 8 0 に接着される。

[0083] ここで、図 1 8 を参照して、目地下地材 4 6 の一例の構成について説明する。目地下地材 4 6 は、1 枚の板材（例えば金属板）を折り曲げ加工することにより形成される。図示例の目地下地材 4 6 は、2 つの第 1 折り曲げ部 4 6 a を介して 2 つの背面片 4 7 から張り出し片 4 8 が張り出しており、張り出し片 4 8 は第 2 折り曲げ部 4 6 b を有する U 字状を呈している。

[0084] さらに、目地下地材 4 6 は、背面片 4 7 と張り出し片 4 8 との間の角度が

90度未満の所定角度 θ を有している。ここで、この90度未満の所定角度 θ としては、60度乃至88度程度が挙げられる。

[0085] 目地下地材46は、2つの背面片47の全幅 t_1 （横断面における幅）が40mm以上に設定されている。また、2つの背面片47の中央位置に張り出し片48が設けられ、張り出し片48の張り出し長は5mm乃至20mmの範囲に設定されている。さらに、目地下地材46の長手方向の長さ t_3 は、例えばスタッド40の間隔が303mm程度の際に、6スパンに及ぶ1815mm程度の長さ設定できる。

[0086] このように、全体の幅が40mm以上であり、全長が1815mm程度でアスペクト比の高い目地下地材46であることから、搬送時や施工時等において撓み易くなり、目地下地材46が金属製の場合は塑性変形する恐れもある。しかしながら、目地下地材46がその幅中央において全長に亘って張り出し片48を有していることから、この張り出し片48により曲げ剛性が付与され、搬送時や施工時等における撓みや塑性変形等を抑制もしくは抑止することが可能になる。

[0087] 背面片47と張り出し片48が90度未満の所定角度 θ を有していることにより、例えば図17に示すように、上下の下張り面材20の下端面23b（小口）と上端面23a（小口）との間に張り出し片48が挿通されるようにして目地下地材46が配設された際に、背面片47の端部は下張り面材20の背面に隙間なく密着することができる。

[0088] 下方の下張り面材20の上方領域を背面側へ押し付けることによって、目地下地材46の下方の背面片47の背面の一部を粘着剤80に接着させた後、上方の下張り面材20を下方の下張り面材20の上に配設し、上方の下張り面材20を背面側へ押し付けることによって、目地下地材46の上方の背面片47の背面の一部も粘着剤80に接着され、上下の背面片47がともに粘着剤80に接着される。

[0089] ここで、下張り面材20は、下端面23bの背面側の隅角部に面取り部23dを有する。この面取り部23dの下張り面材20の厚み方向の長さは、

例えば7 mm乃至23 mmの範囲に設定されている。

[0090] 従って、上下の下張り面材20の背面に目地下地材46が配設された際に、張り出し長t2が、5 mm乃至20 mmの範囲であって、かつ面取り部23dの厚み方向の長さ未満に設定されている張り出し片48を、面取り部23d内に収容することができる。

[0091] スタッド40に対して目地下地材46の背面が押圧された状態で上下の下張り面材20がスタッド40に固定されることにより、目地下地材46による横突付け目地24の確実な隙間防止（塞ぎ止め）が図られる。従って、横突付け目地24を介して熱風が間仕切壁の内部に漏れ出すことが効果的に防止される。

[0092] 以上が第3実施形態の変形例における第1仮固定工程であり、次いで、図13乃至図15を参照して既に説明した方法を同様に実施する。

[0093] 第3実施形態の変形例に係る建築用面材の取り付け方法によっても、スタッド40と下張り面材20、及び下張り面材20と上張り面材30の良好な接着を実現できる。また、磁気吸引治具Mを用いて吸引力Fにてスタッド40を下張り面材20や上張り面材30に引き付けることにより、スタッド40の取り付け面41と下張り面材20の背面22や、下張り面材20の表面21と上張り面材30の背面32を、それぞれ所定の接着面積を確保した状態で相互に圧着することができる。さらに、横突付け目地24の背面に目地下地材46を配設することにより、遮炎性能に優れた間仕切壁を施工することが可能になる。

[0094] 尚、上記実施形態に挙げた構成等に対し、その他の構成要素が組み合わされるなどした他の実施形態であってもよく、また、本開示はここで示した構成に何等限定されるものではない。この点に関しては、本開示の趣旨を逸脱しない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

[0095] 例えば、図示例は、間仕切壁90、90A、90Bが、一重張り構造の建築用面材10や二重張り構造の建築用面材10Aにて形成されている例であ

るが、建築用面材の全体の厚さが例えば50mm程度までであれば、三重張り以上の構造の建築用面材を用いてもよい。

[0096] また、下地材が鋼製のスタッド等でなく、磁気吸引されない素材の下地材であってもよい。ここで、「磁気吸引されない素材」としては、木材、モルタル、コンクリート、鉄筋コンクリート、樹脂等が挙げられる。

[0097] この方法は、下地材の取り付け面に対して鋼板等の磁気吸引される素材を直接的もしくは間接的に固定することにより、下地材と鋼板等により、全体として磁気吸引される下地材（鋼製の下地材）を形成する、下地材形成工程をさらに有する。この下地材形成工程の後に、第1乃至第3実施形態に係る建築用面材の取り付け方法の各工程を行う。

[0098] 本国際出願は、2021年12月17日に出願した日本国特許出願第2021-205428号に基づく優先権を主張するものであり、当該出願の全内容を本国際出願に援用する。

符号の説明

[0099] 10, 10A : 建築用面材

11 : 表面

12 : 背面

14 : 横突付け目地

15 : 縦突付け目地

20 : 下張り面材

21 : 表面

22 : 背面

23a : 上端面

23b : 下端面

23c : 側端面

23d : 面取り部

24 : 横突付け目地

25 : 縦突付け目地

3 0 : 上張り面材
3 1 : 表面
3 2 : 背面
3 4 : 横突付け目地
3 5 : 縦突付け目地
4 0 : 下地材 (スタッド)
4 1、4 2 : 取り付け面
4 4 : 上端
4 5 : 下端
4 6 : 目地下地材
5 1 : 上ランナー
5 2 : 下ランナー
6 1, 6 2 : 床構造体
7 0 : 留め具 (ビス)
8 0 : 粘着剤
9 0, 9 0 A, 9 0 B : 間仕切壁
M : 磁気吸引治具
T : 取っ手
J : 磁界
F : 吸引力

請求の範囲

- [請求項1] 鋼製の下地材に対して建築用面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、
- 前記下地材の取り付け面に接着されている粘着剤に対して、前記建築用面材の背面の一部を仮固定する、仮固定工程と、
- 前記建築用面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記建築用面材を圧着する、本固定工程とを有する、建築用面材の取り付け方法。
- [請求項2] 鋼製の下地材に対して建築用面材である下張り面材と上張り面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、
- 前記下地材の取り付け面に対して、前記下張り面材を留め具により固定する、第1本固定工程と、
- 前記下張り面材における前記取り付け面に対向する背面と反対側の表面に接着されている粘着剤に対して、前記上張り面材の背面の一部を仮固定する、仮固定工程と、
- 前記上張り面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記上張り面材を圧着する、第2本固定工程とを有する、建築用面材の取り付け方法。
- [請求項3] 鋼製の下地材に対して建築用面材である下張り面材と上張り面材を取り付ける、建築用面材の取り付け方法であって、
- 前記下地材の取り付け面に接着されている粘着剤に対して、前記下張り面材の背面の一部を仮固定する、第1仮固定工程と、
- 前記下張り面材における前記背面と反対側の表面に磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記下張り面材を圧着する、第1本固定工程と、

前記下張り面材の前記表面に接着されている粘着剤に対して、前記上張り面材の背面の一部を仮固定する、第2仮固定工程と、

前記上張り面材における前記背面と反対側の表面に前記磁気吸引治具を当接させ、前記粘着剤に沿って移動させることにより、前記磁気吸引治具の吸引力にて前記下地材を引き付けて前記上張り面材を圧着する、第2本固定工程とを有する、建築用面材の取り付け方法。

[請求項4] 前記鋼製の下地材が、鋼製のスタッドである、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の建築用面材の取り付け方法。

[請求項5] 磁気吸引されない素材の下地材に対して、直接的もしくは間接的に鋼板を固定することによって前記鋼製の下地材を形成する、下地材形成工程をさらに有する、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の建築用面材の取り付け方法。

[請求項6] 前記磁気吸引されない素材が、木材、モルタル、コンクリート、鉄筋コンクリート、樹脂のいずれか一種である、請求項5に記載の建築用面材の取り付け方法。

[請求項7] 前記建築用面材が、石膏板もしくは石膏ボードである、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の建築用面材の取り付け方法。

[請求項8] 前記上張り面材と前記下張り面材の一方が石膏板もしくは石膏ボードであり、他方が珪酸カルシウム板である、請求項2、3、請求項2又は3に従属する請求項4乃至6のいずれか一項に記載の建築用面材の取り付け方法。