

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3865850号
(P3865850)

(45) 発行日 平成19年1月10日(2007. 1. 10)

(24) 登録日 平成18年10月13日(2006. 10. 13)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 D 3/36 (2006. 01)

E O 4 D 3/36 T

B 2 9 D 31/00 (2006. 01)

B 2 9 D 31/00

E O 4 D 3/366 (2006. 01)

E O 4 D 3/366 1 O 1 A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-29529
 (22) 出願日 平成9年1月28日(1997. 1. 28)
 (65) 公開番号 特開平10-205076
 (43) 公開日 平成10年8月4日(1998. 8. 4)
 審査請求日 平成16年1月8日(2004. 1. 8)

(73) 特許権者 000006068
 三ツ星ベルト株式会社
 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
 (72) 発明者 上ノ山 悦治
 神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三
 ツ星ベルト株式会社内
 (72) 発明者 東田 義孝
 神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三
 ツ星ベルト株式会社内

審査官 住田 秀弘

(56) 参考文献 特開平04-269251 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 瓦棒屋根の防水用キャップ体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

屋根下地にふき板を敷設して形成した底板部と、ふき板の両耳末端部を立ち上げて包み板の両側端と接合して形成した瓦棒部とを有した瓦棒屋根に用いる瓦棒部に被せる防水型物であって表面に塗料を塗って使用する防水用キャップ体において、エチレン - 酢酸ビニル共重合体とポリエチレンを90:10~60:40の割合でブレンドした素材からなり、前記ポリエチレンは比重が0.91~0.94の範囲にある中密度ポリエチレンを用いるとともにエチレン - 酢酸ビニル共重合体の酢酸ビニル含量が19~33wt%の範囲内であることを特徴とする瓦棒屋根の防水用キャップ体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は瓦棒屋根の防水構造にかかわり、詳しくは主に補修に用いられ、防水性に優れるとともに、塗料とのなじみ性、シート部材との接着性、形状保持性に優れた瓦棒屋根の防水用キャップ体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、瓦棒屋根にあっては屋根下地にふき板と称する金属板、例えば鉄板を敷設し、その両耳末端部を立ち上げ、同じく金属板からなる包み板両端と互いに端部を折り曲げることによりつかみ合わせて接合していた。そして、このような瓦棒屋根においては通常、鉄板

を使用することから接合部分は漏水防止のために必然的に高位置の立ち上げ部となっていた。

【 0 0 0 3 】

しかし、上記の如き一般的な瓦棒屋根の接合方法では鉄板の熱変形によって接合部分がゆるみ、又、長期の経年によって接合部で発錆が生じ、よって防水性が保持されなくなり漏水を引き起こすことがあった。

【 0 0 0 4 】

そこで、漏水を防ぐために屋根表面に例えばゴム製の防水シートを敷設することが考えられるが瓦棒部と底板部との間の段差に防水シートが沿いにくく外観を悪くするとともに接合部分が浮いてくるといった問題がある。

10

【 0 0 0 5 】

また、瓦棒部と底板部の一組分を覆うことのできる幅のシートを各瓦棒部ごとに敷設しそれぞれを重ね合わせて接合するというものがある。

【 0 0 0 6 】

しかし、瓦棒部と底板部の一組を覆える程度の幅のシート部材を端部を重ねて敷設し接合したものは幅の広いシートを敷設した場合に比べ瓦棒部と底板部の段差などに生じるシートの浮きは改善されているとはいってもものの浮きが生じることに変わりはなく、外観についてはまだ改善が必要である。

【 0 0 0 7 】

そして、そのような外観形状を改善したものとして、図 4 に示すように瓦棒部の漏水を防止するために瓦棒部 A に弾性体からなるキャップ体 10 を嵌め込み、キャップ体 10 の両脚部 11、11 の弾性挟持力によって瓦棒部 A を挟持したものが特開昭 60 - 30752 号公報に開示されている。

20

【 0 0 0 8 】

また、図 1 のように瓦棒部の形状に沿った形状で、鐳状部を有するキャップ体と底板部用のシート部材を組み合わせて瓦棒部をキャップ体で覆い、底板部をシートで覆うとともに、前記キャップ体の鐳状部とシート部材を接着接合する防水工法が提案されている。

【 0 0 0 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

これらの工法では、キャップ体として用いる型物には、ある程度の形状保持性能と、塗料が十分になじむこと、そして、図 1 の形態においては、シート部材との接着性も求められる。

30

そこで本発明は、瓦棒屋根の防水用キャップ体として適した形状保持性、塗料のなじみ性、シート部材との接着性に優れた瓦棒屋根の防水用キャップ体の提供を目的とする。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明の瓦棒屋根の防水用キャップ体は、請求項 1 では、屋根下地にふき板を敷設して形成した底板部と、ふき板の両耳末端部を立ち上げて包み板両側端と接合して形成した瓦棒部とを有した瓦棒屋根に用いる瓦棒部に被せる瓦棒屋根の防水用キャップ体であって表面に塗料を塗って使用する防水用キャップ体において、エチレン 酢酸ビニル共重合体とポリエチレンを 90 : 10 ~ 60 : 40 の割合でブレンドした素材からなり、前記ポリエチレンは比重が 0.91 ~ 0.94 の範囲にある中密度ポリエチレンを用いるとともにエチレン - 酢酸ビニル共重合体の酢酸ビニル含量が 19 ~ 33 wt % の範囲内である瓦棒屋根の防水用キャップ体であり、熱時の物性に優れること、塗料とのなじみ性に優れていること、また、底板部に敷設するシート部材との間の接着性に優れた瓦棒屋根の防水用キャップ体を得ることができる。

40

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、添付図面に従って本発明の詳細を説明する。

【 0 0 1 3 】

50

図 1 は本発明の瓦棒屋根構造 1 の概要を示す切り欠き図で、図 2 は図 1 における P - P 断面図であり、下地 2 に角材 3 を固定し、通常金属板からなるふき板 4 を敷設して底板部 A を形成し、該ふき板 4 の両耳部 4 a を角材 3 に沿って立ち上げ、金属板よりなる包み板 5 両側端と接合して瓦棒部 B を形成している。

【 0 0 1 4 】

ふき板 4 と包み板 5 は通常金属からなり、用いられる金属板としては溶融亜鉛メッキ鋼板、塗装溶融亜鉛メッキ鋼板、ステンレス鋼板、塩化ビニール樹脂金属積層板、アルミニウム及びアルミニウム合金板等が使われている。

【 0 0 1 5 】

一般的には、この状態で瓦棒屋根として使用されているが長期の使用で金属板からなるふき板 4 や包み板 5 が侵食され漏水してくる。本発明は主にこのような侵食された屋根の補修に採用されるものである。

【 0 0 1 6 】

そして、前記瓦棒部 B に断面を図 3 に示すような略沿った形状で両脚部から延びた鰐状部 6 a を有するキャップ体 6 をかぶせ、鰐状部 6 a と重ね合わせるように底板部 A にシート部材 8 を敷設し、鰐状部 6 a とシート部材 8 を接合する。接合方法は、本実施例では鰐状部 6 a とシート部材 8 との間に接着剤 7 を介して接着している。

【 0 0 1 7 】

この構造ではキャップ体 6 は瓦棒部 B の形状にあらかじめ型をつけた型部材であり、平面状のものを施工中に強制的に曲げることがなく施工は容易な上に、施工後、浮きなどの外観を悪くする原因となりにくい。

【 0 0 1 8 】

またキャップ体 6 の両脚部から延びた鰐状部 6 a と底板部 A のシート部材を接合しており、接合部がコーナー部に来ることがないので、接合部を曲げることにより接合部から漏水するという問題が発生することもない。

【 0 0 1 9 】

ここで、キャップ体 6 の素材は、ある程度の形状を保てるように硬質で耐候性に優れ腐食されにくいものでかつ形状を加工できるもの、そして水系あるいは溶剤系の塗料とのなじみが良いこと、底板部 A に敷設するシート部材との間の接着性に優れていることが好ましく、エチレン - 酢酸ビニル共重合体とポリエチレンとのブレンド物が用いられる。そして、両者のブレンド比は 90 : 10 ~ 60 : 40 の範囲にすることが好ましい。それよりポリエチレンの割合が多くなると塗料とのなじみ性が悪くなり、エチレン - 酢酸ビニル共重合体の割合が多くなると、熱時物性が悪くなるので好ましくない。

【 0 0 2 0 】

ブレンドするポリエチレンは、比重が 0 . 9 1 ~ 0 . 9 4 の範囲にある中密度ポリエチレンを用いる。その範囲外である低密度ポリエチレンを用いると熱時の物性に劣り、高密度ポリエチレンを用いると融点が高くエチレンビニルアセテートとの相溶性が悪くなるので均一にブレンドすることが困難になり好ましくない。

【 0 0 2 1 】

更に、エチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニル含量は、19 ~ 33 w t % の範囲内とする。それよりも酢酸ビニル含量が少なくなると底板部 A に敷設するシート部材とのあいだの接着性が悪くなり、逆に酢酸ビニル含量が前記範囲よりも多くなると、熱時の物性が悪くなるので好ましくない。

また、耐候性を高めるために、紫外線吸収剤、例えばカーボンブラック等を 1 . 5 ~ 3 . 0 w t % の範囲で混入することが好ましい。1 . 5 w t % 未満であると耐候性が不十分で早期劣化につながる。しかし、3 . 0 w t % より多く混入すると分散不良となって物性の均質性が失われるのでとなるので好ましくない。

上記に説明した以外にも必要に応じて、種々の配合剤を混入することが可能である。

【 0 0 2 2 】

シート部材 8 としては、ゴムや樹脂等が用いられゴムとしては E P D M、I I R、C R、

10

20

30

40

50

N R 等およびそれらのブレンド物にカーボン等を配合した加硫物等が挙げられ、樹脂としてはポリビニルクロライド、ポリエチレン等が挙げられる。

【 0 0 2 3 】

キャップ体 6 とシート部材 8 を接着する際の接着剤としては、C R 系、I I R 系の液状接着剤または、テープ状接着剤等が挙げられるが、ゴム系の接着剤ならば特に限定されるものではない。

【 0 0 2 5 】

また、外観をよくするために塗料をキャップ体 6、シート部材 8 の上から塗ってもよく、元々色のついた着色シートを使用することも可能である。

【 0 0 2 6 】

また、先述の実施例ではキャップ体 6 の両側に鰐状部 6 a を設けておりその鰐状部 6 a と底板部 A に敷設するシート部材 8 を接合しているが、キャップ体 6 とシート部材 6 b の一組以上を一体とし、端部にのみ鰐状部 6 a が設けられているものを使用してもよい。

【 0 0 2 7 】

【実施例】

次に、ポリエチレンとエチレン - 酢酸ビニル共重合体のブレンド比を変えて、瓦棒屋根の防水用キャップ体を作り、塗料を塗布したときにはじくかどうか、またシート部材との接着性を比較した。

ポリエチレンとエチレン - 酢酸ビニル共重合体のブレンド比を変えて 8 インチロ - ルを用いて 1 2 0 で混練し、厚み 2 . 0 m m のシートとしたのちキャップ体の形に成形した。

そして、C R 系の接着剤を用いて E P T からなるシートと接着し 8 0 で 1 日および 3 日放置したあとの剥離接着力を測定した。また、E P T 系の塗料を塗ってそのなじみ性を観察した。更に、熱時の引張強さ (T_B) を測定した。

その結果を表 1 に示す。

【 0 0 2 8 】

【表 1】

E V 3 6 0 の比 *1)	1 0 0	9 0	8 5	7 0	6 0	5 0
MDPE2015M の比 *2)	0	1 0	1 5	3 0	4 0	5 0
塗料のなじみ性 *3)	○	○	○	○	○	×
6 0 ℃引張強さ比 *4)*5) [%]	1 5	1 8	2 2	2 5	3 0	4 0

10

* 1) 三井・デュポンケミカル株式会社製 エチレン-酢酸ビニル共重合体

* 2) 三井石油化学株式会社製 中密度ポリエチレン

20

* 3) ○ : なじむ × : はじく

* 4) J I S A 6 0 0 8 「合成高分子系ルーフィングシート」による。

* 5) エチレン酢酸ビニル樹脂系の規格値は 1 5 % 以上

【 0 0 2 9 】

表 1 から分かるようにポリエチレンのブレンド比が 4 0 を越えたものについては、塗料がはじいており、またシート部材との接着力も落ちている。逆に、エチレン - 酢酸ビニル共重合体のブレンド比が 9 0 を越えたものは、熱時の引張強さ (T_B) が悪くなっている。次にエチレン - 酢酸ビニル共重合体中の酢酸ビニル含量を変えて、シート部材とのあいだの接着力を比較した。

30

それぞれの酢酸ビニル含量の異なるペレットを熱プレスで 2 . 0 mm 厚みのキャップ体の形状に成形し、C R 系の接着剤を用いて E P T からなるシートと接着し 8 0 で 1 日および 3 日放置したあとの剥離接着力を測定した。

その結果を表 2 に示す。

【 0 0 3 0 】

【表 2】

酢酸ビニル含量[wt%]	1 4	1 9	2 5	3 3
剥離接着力 *1)				
80℃×1日[kgf/25mm]	0 . 5	0 . 9	1 . 6	1 . 9
80℃×3日[kgf/25mm]	剥離	0 . 6	1 . 5	1 . 6
6 0℃引張強さ比 *2)*3) [%]	4 0	3 2	1 5	7

10

* 1) 狙いの剥離接着力: 1 . 0 k g f / 2 5 m m 以上

* 2) J I S A 6 0 0 8 「合成高分子系ルーフィングシート」による。

* 3) エチレン酢酸ビニル樹脂系の規格値は 1 5 % 以上

20

【 0 0 3 1 】

表 2 からわかるように酢酸ビニル含量が 1 9 w t % 未満であると、シート部材とのあいだの接着力が落ちて必要な接着力が得られない。そして、酢酸ビニル含量が 3 3 w t % を越えると熱時の引張強さ比が悪くなっていることがわかる。

【 0 0 3 2 】

【発明の効果】

本発明の瓦棒屋根の防水用キャップ体は、請求項 1 では、瓦棒屋根に用いる瓦棒部に被せる瓦棒屋根の防水用キャップ体において、エチレン - 酢酸ビニル共重合体とポリエチレンを 9 0 : 1 0 ~ 6 0 : 4 0 の割合でブレンドした素材からなる瓦棒屋根の防水用キャップ体であり、熱時の物性に優れること、塗料とのなじみ性に優れていること、また、底板部に敷設するシート部材とのあいだの接着性に優れた瓦棒屋根の防水用キャップ体を得ることができる。

30

【 0 0 3 3 】

また請求項 2 では、エチレン - 酢酸ビニル共重合体を構成するモノマーの内、酢酸ビニル含量を 1 9 ~ 3 3 w t % の範囲内であるとしていることより、熱時の物性やシート部材とのあいだの接着性に優れた瓦棒屋根の防水用キャップ体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図 1】本発明の瓦棒屋根構造の概要斜視図。

【図 2】図 1 における P - P 断面図。

【図 3】図 1 に示す瓦棒屋根構造に用いられるキャップ体の断面図。

【図 4】別の瓦棒屋根構造を示す断面図。

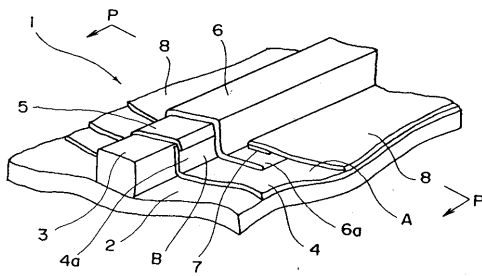
【符号の説明】

- 1 瓦棒屋根構造
- 2 下地
- 3 角材
- 4 ふき板
- 4 a 両耳部

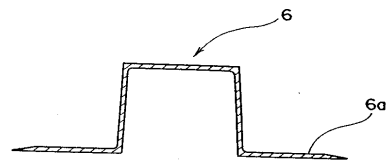
50

- 5 包み板
- 6 キャップ体
- 6 a 鍔状部
- 6 b シート部材
- 7 接着剤
- 8 シート部材
- A 底板部
- B 瓦棒部

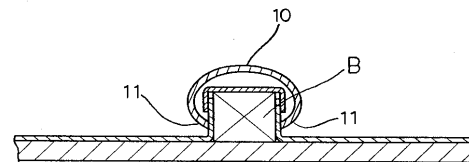
【図 1】



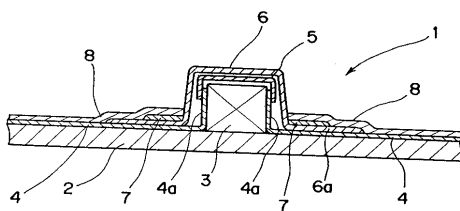
【図 3】



【図 4】



【図 2】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E04D 3/36

B29D 31/00

E04D 3/366