[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
C03C 13/06
C03C 13/00 E04D 3/35
E04C 2/16 E04B 1/80

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98808264.0

[43]公开日 2000年9月20日

[11]公开号 CN 1267272A

[22]申请日 1998.6.30 [21]申请号 98808264.0
[30]优先权
[32]1997.8.18 [33]GB [31]9717482.5
[86]国际申请 PCT/EP98/03978 1998.6.30
[87]国际公布 WO99/08971 英 1999.2.25
[85]进入国家阶段日期 2000.2.18
[71]申请人 罗克伍尔国际公司
地址 丹麦海德胡森
[72]发明人 M·古尔德伯格 S·L·杰森
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 龙传红

权利要求书1页 说明书6页 附图页数0页

[54]发明名称 顶和壁包层

[57]摘要

管件或外顶或壁包层是由粘连的人造玻璃纤维毡制成，其中该纤维在1400℃下有10—170泊的粘度并且在pH4.5下的溶解速度至少为20nm/天。

ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 用作外顶或壁包层或管件的粘连 MMVF 毡，其中该纤维是由下列组合物制成的，该组合物以氧化物的重量计包括:

SiO_2	32－48%
Al_2O_3	18－30%
CaO	10－30%
MgO	2－20%
FeO	9－15%
Na_2O+K_2O	0－ 10%
TiO_2	0－ 6%
其它成分	0－15%

并且该组合物在 1400℃下具有 10－70 泊的粘度，并且当在 pH4.5 下测定时，纤维的溶解速度至少为 20nm/天。

2. 根据权利要求 1 的毡，它在外表面上有一保护涂层。

3. 根据权利要求 1 或 2 的用作外顶或壁包层的毡，其密度为 500－2000 公斤/立方米。

4. 根据前面任意一个权利要求的用作外顶或壁包层的毡，具有双密度结构。

5. 根据权利要求 1 或 2 的毡，它是管件，包括具有较高密度的绝热环。

6. 根据权利要求 1－4 中任意一个的粘连 MMVF 毡作为外顶或壁包层的用途。

7. 一种建筑物或建筑物部件，它包括权利要求 1－4 中任意一个所说毡。

8. 权利要求 1、2 或 5 所说的毡作为内管或外管管件或管配件的用途。

9. 管子，它用权利要求 1、2 或 5 所说的的管件绝热。

说　明　书

顶和壁包层

本发明涉及粘连的人造玻璃纤维（MMVF）毡，它可以用作外顶或壁包层或者作为管件，即用于安装在管子内部或外部的绝热材料。

与内用毡相比，外用毡大都暴露于不利的条件下，如暴露在湿气、太阳、温度和风下。湿气与热在一起会形成对纤维具有破坏性的环境，但是具有常规毡构造的常规 MMVF 纤维可以抵抗该作用。向风暴露会加快分层，但是通过已知的技术如用粘接剂粘接以及使纤维方向绝大多数垂直于层状板由此来形成毡、而不是基本平行于毡表面的常规方向可以获得足够的结构强度。

与常规内用的相比，类似的用于内管或外管部件绝热材料的毡更多地向潮湿的条件暴露，特别是当封闭在铝膜或塑料膜或其它不可渗透的壳中时。

最近，人们正试图开发出在生理介质中具有一定溶解度的 MMV 纤维。绝大多数关于溶解性的文献认为要求纤维在 pH 大约为 7.5 的生理盐水中具有一定的溶解度。

WO96/14454 和 WO96/14274 中描述了在大约 4.5pH 下具有较好的溶解性的纤维。

在顶或壁包层中采用在接近中性 pH（约 7.5）下具有适当溶解度的 MMVF 毡会出现这样一个问题，即当向大气潮气暴露较长时间时或当向冷凝水或直接与水接触时，这些纤维容易降解。因此将这些纤维用作外顶或壁包层不太适合，除非采取特定的措施来使该问题降到最小。

人们需要提供由能够在相应的试验条件下具有良好的生理溶解性但在向环境湿气暴露时具有较低降解可能性的 MMVF 纤维制成的管件或外顶或壁包层。

根据本发明，我们提供了管件或外顶或壁包层，它们是粘连的 MMVF 毡，其中该纤维是由下列组合物制成的，该组合物以氧化物的重量计

包括:

SiO_2	32－48%
Al_2O_3	18－30%
CaO	10－30%
MgO	2－20%
FeO	9－15%
Na_2O+K_2O	0－ 10%
TiO_2	0－ 6%
其它成分	0－15%

并且该组合物在1400℃下具有10－70泊的粘度，并且当在pH4.5下测定（方法公开在WO96/14454中）时，纤维的溶解速度至少为20nm/天。优选地，它们是pH7.5下是相对不可溶的。

本发明包括MMVF包层毡本身，它们在建筑物外部建筑物和建筑部件中作为外壁或顶包层的运用，以及包括所说的MMVF毡的建筑物或建筑物部件。本发明包括管件作为绝热管的运用。

该建筑物或建筑物部件通常包括金属、木材或其它框架，MMVF毡固定在其上某一位置，从而使其用于建筑物外部。该建筑物可以是整个建筑物，但是本发明还包括建筑物部件，如顶结构或壁结构。举例来说，该顶或壁结构可以组成建筑物的整个顶或壁或数个这样的结构（每一个含有多个毡）组装在一起，形成顶或壁。

在刚制得（即在离开制造厂之前）或在安装到建筑物部件或建筑物上之前，常常在包层毡外表面上提供基本上整个的或不可渗透的涂层。这种保护涂层可以是抗水材料，如油毡布，或者它可以是一种箔或装饰性材料，如油漆。即使在组装之前没有涂覆涂层，建筑物部件或建筑物的毡外表面通常具有涂层。举例来说，顶板可以涂以顶布、沥青、木板、vlies、箔或太阳能元件。顶板优选地应足够刚硬，使人可以在上面行走。壁包层可以涂以灰泥（有机的或无机的）、水泥、涂料、聚氨酯、顶布、箔（如铝）、玻璃或太阳能元件。

本发明的一种包层毡是非常高密度的MMVF毡，典型地是500－2000公斤/立方米、通常是 700－1200 公斤/立方米。该高密度产品通常带有油漆涂层或其它基本上不可渗透的或整个表面覆盖层。本发明的其它毡可以具有比这种毡低的密度并且可以是常规结构的顶板或壁板。

本发明的包层毡通常至少具有 50 公斤/立方米的密度，通常至少是 70 公斤/立方米，典型地最高达 500 公斤/立方米。具有不同密度的毡在使用时可以相互叠放，高密度的毡通常放在外层。

优选的本发明的包层产品具有多密度结构，通常是双密度结构，使用时，与其余 MMVF 毡相比，位于建筑物外层的 MMVF 层具有更高的密度并且与其余 MMVF 毡形成一个整体。举例来说，通常外层的密度至少为 60 公斤/立方米并且优选地至少为 70 公斤/立方米或 80 公斤/立方米，并且常常比下面层的密度至少高 20 公斤/立方米，更为常见的是至少高 50 公斤/立方米。高密度外层通常至少为 5mm 厚，常常是 10－40mm 厚，典型地占 MMVF 毡总厚度的 2－30%，更为常见的是 3－15%或 20%。

该包层毡通常是正方形的或长方形的板，但它们也可以是其它更为复杂的形状，特别是当它们形成部分顶时。毡的厚度通常为 10－500mm。更厚的毡较硬并且作为板提供，但是一些较薄的毡，例如建筑物面板或壁板有时可以作为板材卷而供给。

包层毡和管件通常通过常规酚类或其它粘接剂而粘接，典型地其用量为毡重量的 1－5%，常常是 2－4%。

抗水材料可以以常规方式在制造过程中另外地包含在包层毡和管件中，例如可以包含油以改善抗水性。毡的总烧失量通常为 2%或 3%，最高达 5%或 6%。

毡可以通过任何一种已知的用于制造所需结构的毡的常规技术来制造，适宜制造并采用外 MMVF 壁和顶包层及管件的描述可以参见 EP133083、277500、420837、435942、518964、521058、560878、590098 和 654100、GB1027799 和 2223248、DK155163 和 DK－U3－9200033、DE－U1－29616962、DE4143387、4319340 和 4432866 以及 WO94/16162、

94/16163、94/16164 和 95/20708 和 WO89/07731、WO89/07733、WO96/37728 和 WO97/01060。所有这些文献均作为参考而引入本文。

纤维基本上平行于毡的外表面或者纤维可以基本上垂直于毡的表面，因此产品可以是常规的类型，即已知的层状毡或板。

外顶包层可以具有常规的顶板形状或其它顶包层的结构并且通常其密度为 100－400，优选地为 100－200 公斤/立方米并且其厚度为 10－500，通常为 10－300mm。

单层顶板通常其密度为 100－300 公斤/立方米并且其厚度为 10－300mm。除了采用单层以外，还可以使用数层，其中一层叠加在其它一层上面，举例来说，可以将层状毡与常规毡组合在一起，但优选地外层具有最高的密度和/或为层状毡。

优选的顶包层是由双层密度毡形成的。底层的密度可以 60－200 公斤/立方米，顶层通常至少为 50 公斤/立方米或更高并且通常是 200－400 公斤/立方米。底层的厚度至少是 15mm 并且顶层厚度为 100－300mm。最大总厚度通常为 350mm。

壁包层可以有两种类型。第一种类型通常以建筑物面板为人们所知。另一种壁包层通常以层状板为人们已知。该壁包层通常其密度为 50－400 公斤/立方米，通常是 50－200 公斤/立方米，更为常见的是 50－150 公斤/立方米。举例来说，建筑物面板的密度为 70－150 公斤/立方米，而层状板的密度为 50－100 或 150 公斤/立方米。它们的厚度典型地为 10－300mm，通常为 10－200mm。

与常规单层板相比，层状板可以具有较低的密度。另外，层状板可以抵抗风力的影响（剥离强度），而用具有相同密度的常规单层板就有这个问题。层状板通常具有不可渗透表层，如木材、箔、顶布或其它基本上不可渗透的板状材料。

典型的建筑物面板的宽度为 20cm 或更大，例如 60cm，典型地其长度为 1－2 米（如 1.2 米），但也可以是一卷（如 10 米）。顶板通常其宽度超过 50cm（例如 60cm 或 120cm，最高达 150cm），其长度可以更大（如 90cm 至 300cm，如 180cm 或 140cm）。

管件通常用于外管或内管加热绝热、冷却绝热或冷凝绝热及管安装。冷凝 绝热的厚度和形状应设计成使管件外表面上的蒸汽冷凝和/或使冷凝的蒸汽排出管件，以防止管腐蚀（参见 EP739470、WO94/05947、EP528936、WO97/16676）。

管件可以用不可渗透的铝箔或板、覆铝纸、金属板，如钢板，优选地为电镀金属板覆盖；用防腐塑料膜或涂层覆盖、顶布、或纺织或无纺玻璃纤维毡或布覆盖。另外管件还可以用油布、涂料、塑料箔，如 PVC、纸板或纸覆盖。覆盖材料可以用沥青浸渍以耐候。

覆盖材料可以是防火的。

通常管件的密度为 40－400 公斤/立方米，优选地为 60－300 公斤/立方米。管件可以包括支撑环，它是绝热材料部件。管件可以由两种棉组成，一种用于管，另一种更为致密的用于支撑环。这些支撑环的目的在于使冷却管避免冷凝并且使热管避免热损。管件支撑环通常其密度为 150－400 公斤/立方米，优选地为 250－350 公斤/立方米，更为优选地为 300 公斤/立方米左右。用于其它管件的棉典型地其密度为 40－200 公斤/立方米，优选地为 60－180 公斤/立方米。

在本发明中，优选的 SiO_2、MgO、CaO、FeO、碱、TiO_2 和其它成分的含量以及优选的粘度和溶解速度（在 pH4.5 和 pH7.5 下）描叙在 WO96/14454 和 WO96/14274 中并且可以参见这些文献。

优选的 FeO 用量为 9－11%。优选地至少 9.5%。

下面是合适组合物的例子。

wt%	E	F	G
SiO_2	44.1	43.1	42.2
Al_2O_3	21.5	23.0	23.4
TiO_2	1.5	1.7	1.6
FeO	9.7	10.1	9.5
CaO	17.9	15.1	14.5
MgO	2.9	4.9	7.2
Na_2O	1.7	1.0	0.8
K_2O	0.6	0.9	0.8
总计	100	100	100
烧成温度℃	1100	1100	1100
粘度(泊,1400℃)	39	40	34
溶解速度 pH4.5(nm/天)	46	55	51