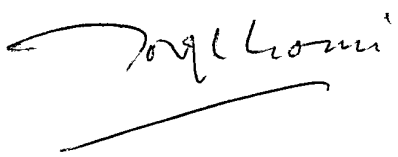




Modalidade e n.º (11) 97.408 U	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
Requerente (71): HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, industrial, com sede em D-6230 Frankfurt am Main 80, República Federal da Alemanha			
Inventores (72): BERTRAND CLAUDE WEITER e FRANZ KAULICH			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
21.04.1990	DE	P 40 12 718.4	
Epígrafe: (54) "CALHA DE INVÓLUCRO"			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Descreve-se uma calha para invólucro que consiste essencialmente num toão de fiação acabado com um agente de revestimento estanque a água feito de filamentos de material orgânico que origina fibras. A calha de invólucro possui, pelo menos numa superfície, uma estrutura com a forma de um tecido urdido para aumentar a resistência ao desabamento que foi impresso no toão de fiação durante a sua preparação. 			

"CALHA DE INVÓLUCRO"

A presente invenção refere-se a uma banda de vedação com melhor resistência ao escorregamento à base de um tosão de fiação com acabamento de impermeabilização à água, a um processo para a sua fabricação, assim como à utilização do tosão de fiação impermeável à água como banda de vedação.

Os telhados inclinados são geralmente feitos com uma vedação de madeira. Esta vedação precisa do lado de cima de uma chamada banda de vedação também conhecida como "cartão de unha". As bandas de vedação devem ser, por um lado, impermeáveis à água e, por outro lado, permeáveis ao ar e ao vapor de água. Além disso, devem possuir uma elevada resistência mecânica, especialmente, uma elevada resistência à formação posterior de fendas e resistência à formação de fendas com a forma de unhas. Além disso, é necessária uma resistência ao escorregamento de um dos lados para que a cobertura do telhado encontre um apoio o maior possível ao ser realizada.

As bandas de vedação correntemente à venda no comércio consistem essencialmente num tosão de fibras de vidro revestido com betume (compare-se, por exemplo, com Ullmanns Encyclopadie der technischen Chemie, 4ª Edição, Volume 11, pág. 371, Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr., 1976). O lado de anti-escorregamento desse tosão é usualmente fabricado por assentamento de um fino

tosão e por tratamento com cilindros estruturados do revestimento de betume. A quantidade de betume das bandas de vedação típicas existentes à venda no comércio é igual a cerca de 500 g/m^2 .

A invenção tem o objectivo de base de proporcionar uma banda de vedação que se obtém sem um tosão fino e que possui uma elevada resistência ao escorregamento e, por conseguinte, proporciona uma muito boa segurança. Além disso, com a invenção proporciona-se uma banda de vedação que se pode fabricar de maneira simples porque a operação de estampagem do betume até agora necessária deixa de ser precisa na fabricação de bandas de vedação de telhados as quais só precisam de ser simplesmente assentes porque se podem trabalhar com pesos superficiais extremos pequenos e se caracterizam por uma elevada resistência à formação de fendas posteriores e resistência à saída de unhas. Assim, podem-se atingir, por exemplo, resistências à saída de unhas compreendidas entre 60 e 220 N (medida de acordo com o método de ensaio da UEATC).

A invenção refere-se a uma banda de vedação que consiste essencialmente numa banda de tosão de fiação de filamentos de material orgânico que forma fibras reforçada e dotada com um acabamento impermeável à água de um agente de revestimento e com um desenho de tecido estampado, em que a banda de vedação possui, pelo menos, numa superfície e de preferência numa superfície uma estrutura com a forma de um desenho de tecido para aumentar a resistência ao escorregamento.

Pela expressão "estrutura com a forma de um desenho de

tecido" no quadro da presente memória descritiva deve entender-se uma estrutura como se encontra também em tecidos. Esta estrutura produz-se durante a fabricação do toirão de fiação por estampagem e mantém-se também depois de realizado sobre a banda de vedação depois do acabamento com o agente de revestimento. Podem-se empregar desenhos de tecidos usuais tais como desenhos com a forma de ligação de setim, com a forma de ligação de feltro e especialmente com a forma de ligação de tela. A profundidade deste desenho na banda de vedação, ou seja a diferença entre as elevações mais altas e as profundidades mais baixas vizinhas é escolhida de tal modo que se obtenha um grau de rugosidade suficiente. Os valores típicos para a profundidade de um desenho do tecido ficam compreendidos no intervalo entre 0,05 e 0,3 mm. A banda de vedação possui especialmente um desenho com a forma de uma tela com uma profundidade igual a cerca de 0,2 mm.

Como agente de revestimento podem utilizar-se todos os compostos orgânicos em si usuais com os quais o toirão de fiação possa ser acabado de maneira a ser estanque à água. Pode tratar-se de resinas sintéticas como polietileno ou cloreto de polivinilo. No entanto, também se podem empregar agentes de revestimento naturais. De maneira muito especialmente preferida utiliza-se betume.

O toirão de fiação pode consistir em quaisquer filamentos de material orgânico que forma fibras. São exemplos polietileno, polipropileno, poliamida e especialmente poliéster. Também se

podem utilizar misturas destes tipos de filamentos.

Os filamentos são assentes de maneira a formarem um tosão procedendo de modo em si conhecido e, em seguida, mecânica ou em especial termomecanicamente pré-fixados por meio de uma calandra lisa ou de preferência por meio de uma calandra de estampagem. Já nesta fase operacional se pode assim estampar o desenho no tosão de fiação. No entanto, este desenho pode fazer-se também apenas depois de fixação do tosão de fiação por meio de uma operação de estampagem separada. Depois da fixação prévia do tosão de fiação pode realizar-se a fixação final por exemplo por meio de um ligante. Como ligantes são apropriados todos os agentes usualmente utilizados para esse efeito como uma dispersão de poliacrilato, uma dispersão de um éster polivinílico, álcool polivinílico, dispersões de poliuretano ou pré-condensados de aminoplastas ou de plásticos fenólicos. A propoção desses ligantes está geralmente compreendida entre 5 e 25 % em peso. São especialmente apropriadas as fibras ligantes que já podem ser adicionadas na fabricação do tosão.

De maneira especialmente preferida, empregam-se tosões de fiação à base de fibras de poliéster, em especial os que são reforçados com ligantes de fusão.

Os valores típicos dos pesos unitários superficiais dos tosões de fiação a utilizar variam dentro do intervalo compreendido entre 60 e 120 g/m², de preferência entre 80 e 100 g/m².

A espessura do tosão de fiação a empregar fica geralmente compreendida entre 0,20 e 0,50 mm, especialmente entre 0,30

0,40 mm.

Numa forma de realização especialmente preferida, utilizam-se tosões de fiação de filamentos resistentes que consistem em poliéster e de filamentos que servem como ligantes de fusão que consistem em poliéster em que o peso unitário superficial do tosão está compreendido entre 60 e 100 g/m², o título individual dos filamentos resistentes e dos filamentos ligantes está compreendido no intervalo entre 1 e 7 dtex e a proporção dos filamentos ligantes é inferior a 12% em peso.

De preferência, o peso unitário superficial desse tosão de fiação está compreendido entre 60 e 90 g/m²; o título individual dos filamentos entre 1 e 5 dtex e, em especial entre 1 e 4 dtex; e a proporção dos filamentos ligantes entre 5 e 10 por cento em peso. O título dos filamentos ligantes é preferivelmente menor do que o título dos filamentos resistentes.

Os filamentos resistentes consistem de preferência em politereftalato de etileno enquanto o ligante de fusão consiste em polímeros cujo ponto de fusão é menor do que o ponto de fusão dos filamentos resistentes. De preferência, as fibras ligantes de fusão são de um poliéster modificado com ácido isoftálico com um ponto de fusão correspondentemente menor.

Em especial, os filamentos resistentes podem consistir em poliésteres modificados de maneira a resistirem à propagação das chamas como se descreve, por exemplo, na memória descritiva da patente de invenção alemã número DE 23 46 787.

De preferência, os filamentos ligantes consistem também

em matéria prima modificada de modo a resistir à propagação das chamas, em especial poliésteres modificados com ácido isoftálico ou também no entanto, por exemplo, de politereftalato de butileno, como se descreve também na memória descritiva da patente de invenção alemã número DE 25 26 749.

Os tosões de fiação deste tipo muito especialmente preferidos caracterizam-se pelo facto de possuírem filamentos ligantes cujo ponto de fusão é 30° C mais baixo, preferivelmente 20° C mais baixo, do que o ponto de fusão dos filamentos resistentes.

As bandas de vedação destes tosões podem ser posteriormente processadas e são especialmente resistentes a solicitações térmicas.

De modo especialmente preferido, utilizam-se tosões de fiação volumosos deste tipo que se obtêm com uma proporção o mais pequena possível e com uma fixação em tambor de rede. Estes tosões de fiação têm então também uma estrutura superficial com muitas extremidades de fibras que aumenta nitidamente a adesão do agente de revestimento.

De acordo com uma outra forma de realização especialmente preferida, utilizam-se tosões de fiação de filamentos resistentes que consistem em poliéster e filamentos que servem como ligante de fusão em que os filamentos ligantes consistem num politereftalato de etileno modificado que possui propriedades de inibição de propagação de chamas.

Neste tosão de fiação, os filamentos resistentes consis-

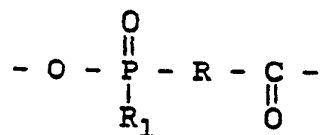
tem em geral em poliésteres não modificados, de preferência de politereftalato de etileno e os filamentos ligantes em poliésteres dificilmente inflamáveis que de preferência contêm componentes derivados de ácido dicarboxílico e de diol e de membros de cadeia que contêm P condensados. Preferivelmente, o peso superficial unitário deste toirão de fiação é maior do que 60 g/m^2 ; de maneira especialmente preferida, o título individual dos filamentos resistentes e dos filamentos ligantes está compreendido dentro do intervalo de 1 até 7 dtex.

De preferência, o peso superficial unitário deste toirão de fiação está compreendido entre 60 e 120 g/m^2 ; o título individual dos filamentos está compreendido entre 1 e 10 dtex, em especial entre 1 e 5 dtex e a proporção dos filamentos ligantes está compreendida entre 5 e 20 por cento em peso. O título dos filamentos ligantes é preferivelmente escolhido de maneira a ser menor do que o título dos filamentos resistentes.

Como ligante de fusão, de preferência, utiliza-se politereftalato de etileno modificado, como se descreve na memória descritiva da patente de invenção alemã número DE 23 46 787, com ponto de fusão correspondentemente mais baixo. Nestes toiros de fiação preferidos, o ponto de fusão dos filamentos ligantes é 20° C , em especial 15° C , mais baixo do que o ponto de sódificação dos filamentos da matriz.

Os poliésteres dos filamentos ligantes nestes toiros de fiação preferidos consistem em geral em componentes derivados de ácido carboxílico e de diol e membros da cadeia que contêm fós-

foro e caracterizam-se pelo facto de os membros da cadeia que contêm fósforo serem unidades estruturais de fórmula geral



que constituem 3 a 20 por cento em moles do componente ácido do poliéster e na qual

o símbolo R representa um radical alquileno saturado, de cadeia aberta ou cíclica, de preferência com 1 a 15 átomos de carbono ou um radical arileno o aralquileno e

o símbolo R_1 representa um radical alquilo com de preferência até 6 átomos de carbono ou um radical arilo ou aralquilo.

Como ácidos dicarboxílicos que servem como substâncias de partida para os poliésteres dos toões de fiação que se utilizam de acordo com a presente invenção, empregam-se, além do ácido tereftálico preferido, também outros ácidos dicarboxílicos como cocomponentes. Para essa finalidade interessam por exemplo, ácido isoftálico, ácido 5-sulfo-isoftálico, ácido 5-sulfopropoxi-isoftálico, ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico, ácido difenil-p,p'-dicarboxílico, ácido p-fenileno-diacético, ácido difenilóxido-p,p'-dicarboxílico, ácidos difenoxialcano-dicarboxílicos, ácido trans-hexa-hidro-tereftálico, ácido adípico, ácido sebácico ou ácido 1,2-ciclobutano-dicarboxílico.

Como componentes de diol, além do etilenoglicol preferido, interessam também como cocomponentes, por exemplo, propanodiol-1,3, butanodiol-1,4 e os homólogos superiores do butanodiol-

-1,4, bem como ainda 2,2-dimetil-propanodiol-1,3, 1,4-ciclo-hexano-dimetanol, etc.

Se, além do ácido tereftálico, se utilizarem ainda outros dos ácidos dicarboxílicos referidos antes, de preferência não se usa essencialmente mais do que 10 por cento em moles dos componentes ácidos totais. Procede-se de modo igual no caso da composição dos componentes de diol. Neste caso, se por exemplo além do etilenoglicol se empregarem ainda outros dióis como cocomponentes, a sua quantidade igualmente não é essencialmente maior do que 10 por cento em moles dos componentes totais de diol.

De acordo com um outro aperfeiçoamento da presente invenção, utiliza-se um tosão de fiação em que se insere um antiestático como, por exemplo, negro de fumo, por meio dos filamentos ligantes.

Para a preparação da banda de vedação de acordo com a presente invenção, aplica-se um acabamento, num ou em ambos os lados do tosão de fiação, de uma composição de revestimento, de preferência, de betume. Isto pode realizar-se por espalhamento da composição de revestimento sobre o tosão de fiação ou por impregnação do tosão de revestimento com a composição de revestimento, eventualmente seguida por retirada ou por eliminação por prensagem do excesso de composição de revestimento.

A quantidade da composição de revestimento na banda de vedação acabada está geralmente compreendida entre cerca de 140 e 280 g/m².

O peso unitário superficial da banda de vedação pronta

está em geral compreendido entre cerca de 200 e 400 g/m², de preferência entre cerca de 300 e 400 g/m².

A quantidade e a consistência da camada de revestimento no acabamento do toirão de fiação são escolhidas de tal maneira que os desenhos estampados sobre o toirão de fiação se mantenham na banda de vedação. O desenho após o tratamento com a composição de revestimento é na verdade atenuado, quer dizer, as diferenças de nível entre os pontos mais altos e mais profundos ficam menores muito embora as condições de realização do revestimento possam ser escolhidas de tal maneira que se mantenha na banda de vedação pronta um desenho para aumentar a resistência ao escorregamento. A invenção refere-se também a um processo para a fabricação da banda de vedação, como se define na reivindicação 10.

Depois de fabricada, a banda de vedação pode ainda ser polvilhada ligeiramente, num ou nos dois lados, com um agente antiadesão tal como talco ou areia para evitar a colagem no estado enrolado.

Nesta maneira de proceder de fabricação, não são necessárias fases operacionais adicionais para produzir bandas de vedação de telhados, como aplicação de um toirão fino ou a utilização de tambores de acabamento com superfícies especiais para a obtenção de uma estrutura superficial da banda de vedação. A supressão destas fases operacionais tem como consequência a diminuição dos custos. Além disso, pode trabalhar-se com menores quantidades de composição de revestimento do que as quantidades

até agora geralmente empregadas. A invenção refere-se também à utilização das bandas de tosões impermeabilizadas à água com a composição de revestimento, do tipo definido antes na presente memória descritiva como banda de vedação.

REIVINDICAÇÕES

1.- Calha de invólucro consistindo essencialmente numa calha de tosão dotada com um agente de revestimento estanque a água, caracterizada pelo facto de a calha de tosão ser um tosão fiado reforçado feito de filamentos de material de fibras orgânicas que forma fibras e com uma parte de tecido impresso e possuir pelo menos, numa sua superfície, uma estrutura com a forma de um tecido para aumentar a resistência ao desabamento.

2.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de a estrutura superficial possuir a forma de uma ligação de parede de linho que especialmente possui uma profundidade de cerca de 0,05 até 0,3 mm.

3.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação

1, caracterizada pelo facto de o agente de revestimento ser betume.

4.- Calha de invólucro de acordo com uma qualquer das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizada pelo facto de o material orgânico que forma fibras ser um poliéster.

5.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o tosão de fiação ser reforçado por ligação por fusão.

6.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo facto de, no caso do tosão de fiação reforçado por ligação por fusão, se tratar de um tosão de filamentos de suporte e de filamentos que servem como ligante por fusão que consistem em poliéster, em que o tosão de fiação possui um peso superficial unitário de 60 a 100 g/m², de o título individual dos filamentos de suporte e dos filamentos de ligação estar compreendido entre 1 e 7 dtex e de a proporção dos filamentos de ligação, calculada em relação ao tosão de fiação, ser igual a até 12 por cento em peso.

7.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo facto de o ponto de fusão dos filamentos ligantes ser menos do 30°C inferior ao ponto de fusão dos fila-

mentos de suporte.

8.- Calha de invólucro de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo facto de, no caso do tosão de fiação reforçado com ligação por fusão, se tratar de um tosão de filamentos de suporte e de filamentos que servem como ligantes por fusão que consistem em poliéster, em que os filamentos de ligação consistem em um polietilenotereftalato modificado que possui propriedade de inibição da propagação das chamas.

9.- Calha de invólucro de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo facto de o seu peso unitário superficial estar compreendido entre 300 e 400 g/m².

10.- Processo para a fabricação da calha de invólucro de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de compreender as operações que consistem em:

1. preparação de um tosão de fiação reforçado a partir de filamentos de material orgânico que forma fibras;
2. aplicação de uma estrutura de pregas com a forma de um tecido urdido sobre pelo menos uma das superfícies do tosão de fiação por formação de pregas com uma calandra; e
3. revestimento do tosão pregueado com um agente de revestimento, especialmente com betume, e em uma quantidade tal que, pelo menos, sobre uma superfície, se forme uma estrutura

com a forma de tecido urdido para aumentar a resistência ao desabamento e a calha fique impermeável a água, com a condição de que a operação 2, também se possa realizar conjuntamente com o reforço do tosão de fiação.

Lisboa, 17 de Abril de 1991
O Agente Oficial da Propriedade Industrial