

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2013.08.02	(73) Titular(es): AERTETTO S.R.L.	
(30) Prioridade(s): 2012.08.02 IT TV20120154	VIA GALVANI 11 PREGANZIOL 31022	IT
(43) Data de publicação do pedido: 2015.06.10	(72) Inventor(es):	
(45) Data e BPI da concessão: 2017.07.12 204/2017	MARIO ROSSI	IT
	PAOLO ROSSI	IT
	PAOLO GATTO	IT
	(74) Mandatário:	
	MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA	
	RUA CASTILHO Nº 50, 9º ANDAR 1269-163 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **TELHADO VENTILADO E MÉTODO PARA FABRICAR UM TELHADO VENTILADO**

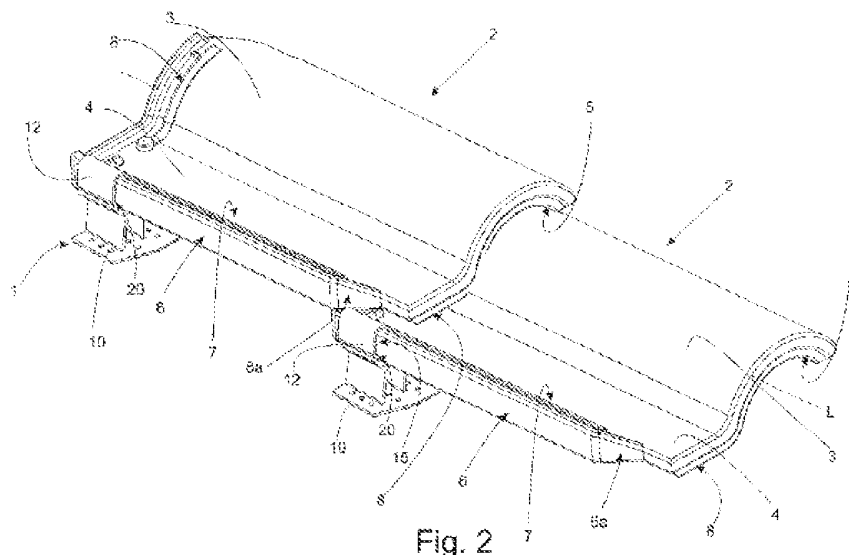
(57) Resumo:

UM MEMBRO (1) PARA SUPORTAR E ANCORAR UMA TELHA (2) DE UM TELHADO VENTILADO (100), EM QUE A TELHA (2) COMPREENDE UMA PORÇÃO CONVEXA (3) E UMA PORÇÃO PLANA (4), QUE SÃO COLOCADAS LADO A LADO E CONECTADAS UMA À OUTRA DE MODO A FORMAREM UMA ÚNICA PEÇA; A PORÇÃO CONVEXA (3) PROLONGA-SE AO LONGO DE UM EIXO LONGITUDINAL (L) E POSSUI UM REBORDO EXTERNO MAIOR (5), O QUAL SE PROLONGA PARALELO AO EIXO LONGITUDINAL (L), ENQUANTO A PORÇÃO PLANA (4) POSSUI UM REBORDO LATERAL EXTERNO SALIENTE (6), O QUAL SE PROLONGA PARALELO AO EIXO LONGITUDINAL (L) E É ADAPTADO PARA SER DISPOSTO IMEDIATAMENTE SOB O REBORDO MAIOR (5) DE UMA TELHA ADJACENTE (2). O MEMBRO DE SUPORTE (1) COMPREENDE UMA PORÇÃO DE ANCORAGEM (12) FORMADA DE MODO A SER ACOPLADA AO REBORDO LONGITUDINAL SALIENTE (6) DA PORÇÃO PLANA (4) DA TELHA (2) DE MODO A RETER A PRÓPRIA TELHA (2).

RESUMO

"TELHADO VENTILADO E MÉTODO PARA FABRICAR UM TELHADO VENTILADO"

Um membro (1) para suportar e ancorar uma telha (2) de um telhado ventilado (100), em que a telha (2) compreende uma porção convexa (3) e uma porção plana (4), que são colocadas lado a lado e conectadas uma à outra de modo a formarem uma única peça; a porção convexa (3) prolonga-se ao longo de um eixo longitudinal (L) e possui um rebordo externo maior (5), o qual se prolonga paralelo ao eixo longitudinal (L), enquanto a porção plana (4) possui um rebordo lateral externo saliente (6), o qual se prolonga paralelo ao eixo longitudinal (L) e é adaptado para ser disposto imediatamente sob o rebordo maior (5) de uma telha adjacente (2). O membro de suporte (1) compreende uma porção de ancoragem (12) formada de modo a ser acoplada ao rebordo longitudinal saliente (6) da porção plana (4) da telha (2) de modo a reter a própria telha (2).



DESCRIÇÃO
**“TELHADO VENTILADO E MÉTODO PARA FABRICAR UM TELHADO
VENTILADO”**

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um telhado ventilado e a um método para fabricar um telhado ventilado.

Em particular, a presente invenção refere-se a um telhado ventilado com um membro de suporte e ancoragem que é projetado para ser disposto para repousar/encostar sobre uma superfície de repouso do telhado ventilado sem ser firmemente fixo a esta, isto é, de modo a que possa ser facilmente removido daí, e é estruturado de modo a ser seletivamente acoplado/ancorado a uma única telha e simultaneamente suportar a própria única telha enquanto a mantém numa posição levantada/erguida a partir da superfície de repouso a uma distância de ventilação predeterminada daí, de modo a permitir a livre circulação de uma determinada quantidade/taxa de fluxo de ar sob a telha.

TÉCNICA ANTECEDENTE

Como conhecido, telhas denominadas “telhas portuguesas” e certos tipos de telhas semelhantes possuem uma estrutura assimétrica e geralmente compreendem uma porção plana correspondente a uma “telha de cobertura simples tradicional”, e uma porção convexa adjacente, correspondente a uma “telha dobrada tradicional”, a qual é conectada à porção plana de modo a formar uma única peça.

Em particular, a porção convexa possui a forma de um sector em cone truncado, enquanto a porção plana é trapezoidal em forma e, num lado longitudinal externo, possui um rebordo reto saliente que delimita, na porção plana, um canal para o escoamento de água, e é projetado, em utilização, para ser acoplado ao rebordo longitudinal livre para ancorar a porção convexa de uma telha adjacente.

Empregar as telhas acima descritas é também conhecido para fabricar uma cobertura de um telhado ventilado que é estruturado para permitir que ar passe entre a cobertura e a superfície inclinada abaixo, do edifício, sobre a qual o telhado repousa.

Desta forma, devido à sua estrutura, os telhados ventilados acima mencionados asseguram uma ventilação constante do espaço entre a cobertura de telha e a superfície de repouso abaixo, reduzindo, deste modo, a formação/estagnação de humidade na superfície de repouso e/ou aquecimento excessivo do edifício no telhado.

Em adição à cobertura acima mencionada, certos tipos de telhado ventilado da última geração também compreendem uma pluralidade de membros de ancoragem de telha, geralmente compreendendo uma série de barras ou ripas de secção retangular retas, de suporte e de enganchamento, as quais possuem intervalos ou aberturas passantes e são adaptadas para suportar, em utilização, uma pluralidade de telhas que formam a cobertura, de modo a manter estas últimas espaçadas a partir da superfície de repouso e, conseqüentemente, assegurar uma ventilação adequada através das aberturas passantes.

Infelizmente, se por um lado as ripas de suporte e enganchamento acima descritas asseguram boa compacidade do telhado ventilado, por outro lado necessitam de ser necessariamente firmemente fixas à superfície de repouso, tipicamente através de parafusos/bujões, esta última operação afetando significativamente os tempos totais para colocar o telhado ventilado.

Certas soluções conhecidas também proporcionam cliques de ancoragem, tipicamente constituídos por metal, de modo a ancorar um rebordo de telha à ripa.

Por exemplo, a Patente US 5 885 024, descreve um método compreendendo os passos de: posicionar ripas sobre uma superfície de repouso do telhado, firmemente fixar as ripas sobre a superfície de repouso por meio de parafusos de fixação, dispor as telhas para repousarem sobre as ripas numa posição que é ortogonal a estas, prender cliques de fixação num rebordo das telhas, fixar os cliques de ancoragem na superfície de repouso por meio dos parafusos de fixação, de modo a firmemente ancorar as telhas à superfície de repouso. Esta solução não é adequada para utilização num telhado ventilado. A disposição das ripas em posições que são transversais às telhas obstrui significativamente o ar a passar entre a cobertura de telhas e a superfície de repouso, e, conseqüentemente, não permite que um "telhado ventilado" seja obtido porque a taxa de fluxo de ar que pode ser obtida seria bem abaixo dos limites mínimos estabelecidos pelas regras que regulam o funcionamento de telhados ventilados. Por exemplo, a norma UNI 9460 (ano 2008) estabelece que o intervalo de ventilação entre a cobertura e a superfície de repouso tem de possuir uma secção

transversal de pelo menos 550 centímetros quadrados por cada metro linear.

A solução proposta na Patente US 5 885 024 seria também particularmente inconveniente se utilizada para fabricar um telhado ventilado, porque a aplicação de parafusos para fixar os cliques de ancoragem determina o puncionar/perfuração e, conseqüentemente, a danificação de revestimentos isoladores/protetores e.g. membranas à prova de água, as quais são tipicamente presentes sobre a superfície de repouso, comprometendo, portanto, o isolamento/proteção do telhado e provocando infiltrações de água. A utilização de parafusos para fixar ripas e cliques no método descrito na Patente US 5 885 024 é também obviamente inconveniente porque afeta os tempos/custos para montar/manter o próprio telhado.

A Patente DE 4 244 131 descreve um método para ancorar telhas de um telhado tradicional, i.e. não ventilado, no qual as telhas são dispostas para repousarem sobre vigas comuns, dispostas perpendiculares às telhas, e os cliques são fixos às vigas para ancorarem as telhas às próprias vigas. A solução descrita na DE 4 244 131 é inadequada para ser utilizada para fabricar um telhado ventilado porque, semelhantemente à solução descrita na US 5 885 024, proporciona a utilização de vigas que, como são perpendiculares às telhas, previnem uma quantidade suficiente de ar de passar sob a cobertura. Além disso, a solução descrita na DE 4 244 131 requer a fixação firme dos cliques nas vigas, por meio de parafusos, condição que afeta significativamente os tempos e custos de montagem de telhado.

A solução descrita na US 1 975 304 (divulgando o telhado ventilado do preâmbulo da reivindicação 1) e DE 395 607 não

são também de todo adequadas para serem utilizadas num telhado ventilado, porque descrevem cliques que são estruturados para conectarem reciprocamente duas telhas adjacentes pertencentes a duas filas de telhas colocadas lado a lado, mas os quais não permitem que as telhas sejam mantidas erguidas em relação ao plano de repouso de modo a obter ventilação adequada do telhado. Em adição a desvantajosamente se encontrarem sujeitas a deterioração ao longo do tempo, as ripas também possuem a desvantagem de obstruírem o movimento ascendente natural do ar sob a cobertura. Além disso, membros de suporte divulgados na US 1 975 304 e DE 395 607 possuem a desvantagem de necessitarem de dois passos para suportarem as telhas, i.e., fixar as listas à superfície de repouso do telhado e depois posicionar os membros de modo a se encontrarem repousados sobre as referidas listas, o que provoca elevados custos e muito tempo para fazer o referido telhado ventilado.

FR 2 105 470 divulga cliques metálicos que são especificamente estruturados para suportarem as telhas curvas de "cumeeira" do telhado. Cliques metálicos divulgados na FR 2 105 470 não são adequados para serem utilizados para um telhado ventilado porque são fixos imovelmente à superfície de repouso por meio de parafusos/pregos que, por um lado, afetam o tempo total para colocar o telhado ventilado e, por outro lado, danificam camadas isoladoras/protetoras, provocando infiltrações de água.

WO 00/66853 divulga um sistema de fixação para fixar umas telhas de telhado a uma estrutura de telhado. O sistema compreende uma pluralidade de ripas de telhado alongadas em forma de Z, dispostas para serem fixas às vigas em relação espaçada paralela, fitas de calafetação paralelas

lateralmente espaçadas prolongando-se entre pares de ripas adjacentes, cada fita de calafetação possuindo um comprimento tal que se prolonga para além da ripa inferior, e cliques de retenção para fixar cada telha a uma ripa, cada clipe numa extremidade para conectar a ripa inferior e um clipe na outra para conectar a telha. O sistema divulgado na WO 00/66853 é complexo, necessita de muito tempo para ser instalado e é bastante caro.

GB 2 213 512 refere-se um retentor de telha de telhado possuindo uma extremidade formada para pregar a uma ripa de telhado de madeira e uma extremidade oposta formada com um gancho ou ganchos para localização sobre o rebordo inferior de uma telha de telhado, para prevenir a última de levantar num vento elevado. Retentores de telha de telhado necessitam de localizar os seus ganchos sobre ripas de telhado de madeira que precisam de ser permanentemente fixas à superfície de telhado por parafusos/pregos. As desvantagens dos retentores de telha de telhado divulgados na GB 2 213 512 são que as ripas de madeira obstruem o movimento ascendente natural do ar sob a cobertura e os parafusos/pregos danificam camadas isoladoras/protetoras do telhado.

EP 0 939 178 divulga elementos de aderência tradicionais, utilizados para ligar em conjunto as telhas dobradas. De facto, as suas garras viradas para baixo ancoram o rebordo superior da telha inferior, enquanto que as garras viradas para cima ancoram o rebordo inferior da telha superior. Contudo, divulgações de elementos de aderência na EP 0 939 178 são inadequados para serem utilizados para um telhado ventilado, visto que telhas são repousadas diretamente sobre

a superfície de repouso do telhado, desta forma, ventilação do telhado não é desempenhada.

DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

Desta forma, é objetivo da presente invenção proporcionar um membro de suporte e ancoragem que:

- permita a redução do tempo a colocar as telhas, as quais são preferencialmente, mas não necessariamente, de telhas portuguesas, formando a cobertura de um telhado ventilado;
- permita que as telhas de um telhado ventilado sejam montadas sem necessitar de fixação mecânica do membro de ancoragem tal que apresente punção nas membranas à prova de água;
- permita que as superfícies de repouso da cobertura na superfície abaixo sejam diminuídas, de modo a reduzir a formação de condensação na superfície de repouso;
- não obstrua o ar a passar entre a cobertura e a superfície de repouso, e não previna o movimento ascendente livre do mesmo.
-

Este objetivo é atingido pela presente invenção, pois relaciona-se a um telhado ventilado conforme definido na reivindicação 1 e a um método para fabricar um telhado ventilado conforme definido na reivindicação 13.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A presente invenção irá agora ser descrita com referência aos desenhos acompanhantes, os quais apresentam uma forma de realização não limitante da mesma, nos quais:

- A Figura 1 é uma vista em perspectiva diagramática de uma inclinação de telhado ventilado, proporcionada de acordo com os ditames da presente invenção;
- A Figura 2 é uma vista em perspectiva de um par de telhas parcialmente sobrepostas do telhado ventilado apresentado na Figura 1, as quais são suportadas por meio de membros de suporte e ancoragem correspondentes, proporcionados de acordo com os ditames da presente invenção;
- As Figuras 3 e 4 são o mesmo número de vistas em perspectiva do membro de suporte e ancoragem de acordo com dois ângulos diferentes;
- A Figura 5 é uma vista de elevação frontal do membro de suporte e ancoragem apresentado na Figura 3;
- A Figura 6 é uma vista de elevação lateral do membro de suporte e ancoragem apresentado na Figura 3; enquanto que
- A Figura 7 é uma vista superior do membro de suporte e ancoragem apresentado na Figura 3;
- As Figuras 8, 9, 10 e 11 apresentam o mesmo número de passos de operação do método para fabricar um telhado ventilado de acordo com os ditames da presente invenção.

MELHOR MODO PARA EXECUTAR A INVENÇÃO

Com referência à Figura 1, o numeral 100 indica como um todo uma inclinação de um telhado ventilado de um edifício (não ilustrado), que compreende uma superfície de repouso externa superior 200 que é complanar a um plano de referência A que é inclinado por um ângulo predeterminado em relação à vertical do edifício, e uma cobertura 300 (apenas parcialmente apresentada na Figura 1 para clareza), a qual é disposta sobre um plano deitado substancialmente paralelo ao, e espaçado do, plano de referência A.

O telhado ventilado 100 também compreende uma pluralidade de membros de suporte e ancoragem 1, os quais são dispostos para repousarem sobre a superfície de repouso externa superior 200, e são estruturados para suportar e manter a cobertura 300 levantada sobre o plano deitado correspondente a uma distância de ventilação predeterminada a partir da superfície superior da superfície de repouso externa superior 200, de modo que ar possa fluir através do espaço livre entre a cobertura 300 e a superfície de repouso externa superior 200, provocando, portanto, um arejamento/ventilação do telhado 100 sem quaisquer obstruções ao ar.

Deve ser compreendido que os membros de suporte e ancoragem 1 de acordo com a presente invenção são convenientemente dispostos de uma maneira quase "semelhante a uma ponta" (em relação às ripas) para repousarem/encostarem sobre a superfície de repouso sem fixá-los mecanicamente, por exemplo, por meio de parafusos de fixação, à superfície de repouso 200, de modo a serem facilmente montados na mesma/removidos daí, sem provocar qualquer dano às membranas à prova de água.

A cobertura 300 compreende uma série de filas de telhas sobrepostas 2, as quais se prolongam paralelas uma às outras e são colocadas lado a lado ao longo de uma direção paralela à linha de cumeeira C da inclinação do telhado ventilado 100, permanecendo, portanto, sobre o plano deitado da cobertura.

De acordo com a invenção apresentada na Figura 2, a telha 2 corresponde a uma telha portuguesa ou a qualquer telha possuindo uma estrutura semelhante, preferencialmente, mas não necessariamente, constituída por enchimento de barro ou

qualquer outro tipo de material conhecido semelhante, a qual compreende uma porção convexa 3 e uma porção plana 4 conectadas uma à outra, lado a lado, de modo a formarem uma única peça.

De acordo com uma forma de realização apresentada na Figura 1, a porção convexa 3 prolonga-se ao longo de um eixo longitudinal L e possui substancialmente a forma de uma telha dobrada, i.e., um sector de cone truncado preferencialmente, mas não necessariamente, cónico numa extremidade e não cónico na extremidade oposta, e possui um rebordo maior 5 que se prolonga paralelo ao eixo longitudinal L de modo a sobrepor, em utilização, a superfície superior da porção plana 4 de uma telha adjacente 2.

De acordo com uma forma de realização exemplar, a porção plana 4 é formada de modo a possuir substancialmente a forma de uma telha de cobertura simples, que é uma forma trapezoidal, e ao longo de um lado longitudinal externo oposto ao rebordo maior 5 (em relação ao plano central de telha 2) e paralelo ao eixo longitudinal L, possui um rebordo longitudinal saliente 6, o qual se projeta de uma maneira em cantiléver na direção ascendente a partir da superfície superior permanecendo, portanto, localmente ortogonal à superfície superior. O rebordo longitudinal saliente 6 pode preferencialmente ser formado de modo que, em utilização, seja colocado imediatamente sob o rebordo maior 5 de uma telha adjacente 2 (pertencente à mesma fila de telhas) e se prolongue ao longo do lado longitudinal externo de modo a delimitar um canal 7 na porção plana 4 para a coleção e escoamento de água, o qual é projetado para prevenir a água de fluir em direção à superfície de repouso externa superior 200 abaixo.

De acordo com uma forma de realização apresentada na Figura 2, o rebordo longitudinal saliente 6 possui uma extremidade 6a que é cônica, de modo a promover o acoplamento do membro de ancoragem 1.

De acordo com uma forma de realização, a telha 2 também pode compreender uma série de nervuras de acoplamento 8, as quais se prolongam preferencialmente, mas não necessariamente, ortogonais ao eixo longitudinal L nas duas extremidades axiais opostas da telha 2 e são projetadas, em utilização, para serem acopladas às nervuras correspondentes 8 de uma telha contígua 2 disposta numa fila adjacente.

A telha 2 é do tipo conhecido e não será mais descrita sem ser para especificar que, de acordo com uma forma de realização possível apresentada na Figura 2, certas nervuras de acoplamento 8 são dispostas na superfície inferior de uma primeira extremidade axial da telha 2 oposta à linha de cumeeira C, e são projetadas para serem acopladas a nervuras de acoplamento 8 correspondentes na superfície superior de uma segunda extremidade axial de uma telha contígua 2 pertencente a uma fila adjacente abaixo em relação à linha de cumeeira C.

Com referência a uma forma de realização apresentada no exemplo na Figura 1, as telhas 2 de cada fila são alinhadas umas com as outras, uma após a outra, e são dispostas de modo que a concavidade da porção convexa 3 seja voltada para a linha de beiral oposta à linha de cumeeira C, e a segunda extremidade axial de cada telha 2 é voltada para a linha de cumeeira C. As telhas 2 de cada fila são preferencialmente dispostas de modo que a primeira extremidade axial de uma telha 2 se sobreponha à segunda extremidade axial de uma

telha contígua 2 pertencente a uma fila adjacente, para assegurar que as nervuras de acoplamento 8 das telhas são acopladas em conjunto e o rebordo maior 5 se sobreponha ao rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana de uma telha contígua/adjacente 2 pertencente à mesma fila de telhas.

Com referência às Figuras 1 e 2, os membros de suporte 1 são dispostos para repousarem sobre a superfície de repouso externa superior 200 sob as telhas 2 da cobertura 300, e cada um é posicionado no rebordo longitudinal saliente 6 da telha 2. De acordo com a invenção apresentada na Figura 2, cada membro de suporte 1 é estruturado de modo a suportar seletivamente a porção plana 4 da telha 2 enquanto, simultaneamente, retém o rebordo longitudinal saliente 6 da mesma e mantém a telha 2 erguida a partir da superfície de repouso externa superior 200 por uma distância igual à distância de ventilação. Conforme previamente descrito, é conveniente apontar que reter o rebordo longitudinal saliente 6 da telha 2 resulta na zona média da porção plana 4, correspondente ao canal 7 da telha 2, ser completamente livre de obstáculos e, portanto, permite um escoamento de água ótimo no canal consistindo numa série de telhas sobrepostas pertencentes a diferentes filas.

Conforme previamente descrito, deve ser compreendido que o rebordo longitudinal saliente 6 de cada telha 2 ancora/conecta a telha 2 à telha 2 adjacente. Por outras palavras, as telhas 2 são reciprocamente ancoradas umas às outras por meio dos respectivos rebordos longitudinais salientes 6. Desta forma, conforme será melhor descrito abaixo, as telhas 2 são mantidas ancoradas às telhas adjacentes 2, enquanto o membro de suporte e ancoragem 1

suporta e retém a telha individual 2 sem, contudo, firmemente ancorar/fixar a mesma à superfície de repouso 200.

De acordo com uma forma de realização preferida apresentada nas Figuras 3-8, o membro de suporte 1 pode ser convenientemente feito de material plástico, e pode ser obtido por exemplo por meio de um processo de injeção num molde. Deve ser compreendido que de acordo com outras formas de realização possíveis, o membro de suporte 1 poderia ser, convenientemente, feito de qualquer material diferente para além de material plástico, tal como, por exemplo, um material de metal ou semelhante.

De acordo com uma forma de realização, o membro de suporte 1 compreende um encaixe de suporte espaçador rígido 9, o qual é substancialmente formado como um prisma trapezoidal que possui uma base maior 10, estruturada para repousar sobre a superfície de repouso externa superior 200, e uma base menor 11, oposta à base maior 10, formada de modo a suportar a porção plana 4 da telha 2. Por outras palavras, o encaixe de suporte 9 serve a função de erguer a telha 2 a partir da superfície de repouso 200 e é preferencialmente estruturado de modo a ser disposto, em utilização, para repousar sobre a superfície de repouso 200 de modo a ser facilmente removido da superfície de repouso 200, e é formado de modo a suportar a porção plana 4 de uma única telha 2 ao mantê-la erguida/levantada/espaçada a partir da superfície de repouso 200 a uma distância igual à referida distância de ventilação, de modo a permitir uma ventilação sob a cobertura 300.

De acordo com uma forma de realização preferida apresentada nas Figuras 5 e 6, a base menor 11 é substancialmente retangular em forma, e possui uma superfície de repouso

superior plana que é preferencialmente inclinada por um ângulo predeterminado em relação ao plano deitado da base maior. De acordo com uma forma de realização exemplar apresentada na Figura 3, a base menor 11 possui dois lados maiores 11a que se prolongam paralelos a um eixo longitudinal M, e dois lados menores 11b que são ortogonais ao eixo longitudinal M.

De acordo com uma forma de realização, a base menor 11 é disposta a uma distância a partir da base maior 10 que é substancialmente igual à distância de ventilação.

De acordo com uma forma de realização, a distância entre a base menor 11 e a base maior 10 do encaixe 9 pode ser, por exemplo, de cerca de 4 cm até 5 cm, preferencialmente 4,5 cm.

De acordo com a invenção apresentada nas Figuras 3-6, o membro de suporte 1 também compreende uma porção de ancoragem 12, a qual se projeta de uma maneira em cantiléver a partir do encaixe de suporte 9 de modo a prolongar-se acima deste, e é formada de modo a ser acoplada ao rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4 da telha 2 de modo a reter a porção plana 4 da telha 2 em encosto sobre a base menor 11 do encaixe de suporte 9 abaixo.

De acordo com uma forma de realização, a porção de ancoragem 12 é firmemente fixa a um lado menor 11b da base menor 11 do encaixe 9 (pretendida para ser disposta, em utilização, sob o rebordo longitudinal saliente 6) de modo a ser disposta acima da base menor 11 e é formada de modo a ser acoplada ao rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4 da telha 2, de modo a reter a telha 2.

De acordo com uma forma de realização exemplar apresentado nas Figuras 3-7, a porção de ancoragem 12 pode compreender uma lingueta rígida 13, a qual se projeta de uma maneira em cantiléver na direção ascendente a partir de um lado menor 11b da base menor 11 do encaixe 9 ao longo de uma direção substancialmente ortogonal à superfície superior da base menor 11, e é dobrada de modo a rodear e reter o rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4 da telha 2.

De acordo com uma forma de realização preferida apresentada nas figuras acompanhantes, a lingueta rígida 13 é substancialmente em forma de C e prolonga-se a partir do lado menor 11b da base menor 11, permanecendo, portanto, substancialmente ortogonal à superfície superior da base menor 11.

De acordo com uma forma de realização preferida apresentada nas figuras acompanhantes, a lingueta rígida 13 é dimensionada de modo a possuir uma extremidade terminal livre 13e da mesma que, em utilização, seja disposta numa posição localmente voltada em direção, e adjacente, à face superior da porção plana 4 da telha 2.

A lingueta rígida 13 pode preferencialmente ser dimensionada e estruturada de modo que a extremidade terminal livre 13e da mesma seja disposta substancialmente para repousar/encostar sobre a face superior da porção plana 4 da telha 2, de modo a reter a porção plana 4 repousada sobre a superfície superior da base menor 11.

A lingueta rígida 13 é preferencialmente convenientemente dimensionada de modo que a distância D entre o rebordo externo da extremidade livre 13 da mesma e a superfície

superior da base menor 11 seja de cerca de 1,1 cm até 1,5 cm, preferencialmente 1,3 cm.

No exemplo apresentado na Figura 5, a lingueta rígida 13 compreende essencialmente um primeiro segmento curvo 13a, o qual se projeta de uma maneira em cantiléver na direção ascendente a partir do lado menor 11a começando da superfície superior da base menor 11, e é projetado para suportar uma porção inferior do rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4, um segundo segmento 13b que é conectado à extremidade do primeiro segmento 13a e se prolonga na direção ascendente, permanecendo, portanto, localmente ortogonal à superfície superior da base menor 11, de modo que, em utilização, seja disposto em contacto com a porção externa do rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4; e um terceiro segmento 13c, o qual é conectado à extremidade do segundo segmento 13b e é dobrado como um gancho, de modo a rodear e reter o rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4.

A terceira porção 13c é preferencialmente formada de modo a prolongar-se em direção à superfície superior da base menor 11, permanecendo, portanto, na parte terminal da mesma, localmente substancialmente paralela ao segundo segmento 13b e é dimensionada de modo que a extremidade livre da mesma, correspondente à extremidade livre terminal 13e, seja espaçada a partir da superfície superior da base menor 11 por uma distância igual à distância D de modo a rodear totalmente o rebordo longitudinal saliente 6 da telha 2 e reter a porção plana 4, repousada sobre a superfície superior da base menor 11.

A lingueta rígida 13 também possui preferencialmente, entre o primeiro 13a e segundo 13b segmentos, uma nervura em forma de V 20 que se prolonga ao longo de um eixo H transversalmente ao eixo M e é projetada para permitir que a lingueta rígida 13 dobre elasticamente, pelo menos parcialmente, em torno do referido eixo H, de modo a convenientemente enganchar o rebordo longitudinal saliente 6 e manter, com a extremidade terminal livre 13e da mesma, a porção plana 4 repousada sobre a superfície superior da base menor 11.

A superfície interna da lingueta rígida 13 delimita um assento ou ranhura 14 dimensionada de modo a acomodar e reter o rebordo longitudinal saliente 6 da porção plana 4.

Preferencialmente, na superfície interna da lingueta rígida 13 existe um dente reto 15, o qual se prolonga ortogonal ao eixo longitudinal M, permanecendo, portanto, localmente paralelo à superfície superior da base menor 11 do encaixe 9 e serve a função de ser disposto em encosto sobre a face externa do rebordo longitudinal saliente 6, de modo a aumentar a aderência da porção de ancoragem do próprio rebordo.

Com referência às Figuras 3 e 4, o encaixe 9 é estruturado de modo a possuir canais ou furos passantes de arejamento 17, os quais se prolongam ortogonais ao eixo longitudinal M, enquanto a base maior 10 compreende uma chapa, sobre a qual uma pluralidade de furos passantes 18 são formados, que são adaptados para permitir o arejamento da superfície 200 coberta pela base maior 10, de modo a prevenir a formação de condensação na área de repouso do encaixe 9.

A superfície encostada da base maior 10 sobre a superfície de repouso 200 é também formada de modo a possuir dentes longitudinais 19, que se prolongam ortogonais ao eixo longitudinal M, de modo a serem dispostos ao lado dos furos passantes de arejamento 18 e são espaçados uns dos outros de modo a permitir que o ar passe entre a superfície da base maior 10, os furos passantes 18 e a superfície de repouso 200.

Os dentes longitudinais 19 também possuem secções transversais retangulares e definem convenientemente uma superfície para aderir o membro de suporte 1 à superfície de repouso 200.

O método para fabricar o telhado ventilado 1 será descrito abaixo com referência às Figuras 8 a 11.

De acordo com a invenção, o método compreende os passos de dispor telhas 2, dispor membros de suporte 1, acoplar cada membro de suporte 1 a uma única telha correspondente 2; e preferencialmente dispor cada membro de suporte 2 ancorado à telha para repousar sobre a superfície de repouso 200. O passo de acoplar o membro de suporte 1 à telha 2 pode preferencialmente ser executado antes de repousar a telha 2 sobre o plano de repouso 200, ao acoplar a porção de ancoragem 12 no rebordo longitudinal saliente 6 enquanto se mantém o encaixe 9 desacoplado da telha 2 (Figura 8), preferencialmente ao rodar o suporte e membro de suporte 1 em direção à telha 2 (Figura 9) até que o encaixe 9 sob a porção plana 4 também seja conectado (Figura 10), e repousar a montagem formada ao acoplar o membro de suporte e ancoragem 1 e telha 2 sobre o plano de repouso 200 (Figura 11). O método proporciona preferencialmente posicionar cada membro

de suporte 1 sobre a superfície de repouso 200, posicionar a parte plana 4 da telha 2 para repousar sobre a base menor 11 do encaixe 9 e simultaneamente conectar a lingueta rígida 13 no rebordo longitudinal 6, de modo a retê-lo. Durante a operação de conexão, a lingueta rígida 13 dobra em redor do eixo H, de modo a adaptar-se ao, e rodear o, rebordo longitudinal 6, e dispõe a extremidade terminal livre 13e da mesma na porção plana 4, de modo a retê-la repousada sobre a superfície superior da base menor 11, assegurando, portanto, a ancoragem da telha 2.

As vantagens do telhado ventilado 100 acima descrito e do membro de suporte e ancoragem 1 são evidentes. O membro de suporte assegura um escoamento de água ótimo no canal reto, consistindo nos canais das telhas contíguas. De facto, a disposição da lingueta de ancoragem no rebordo longitudinal saliente da porção plana da telha mantém a porção plana totalmente livre, permitindo, portanto, que água da chuva flua mais facilmente ao longo do canal. Além disso, em adição a ser fácil de ser acoplado à telha, o membro de suporte e ancoragem não necessita de fixação mecânica à superfície de repouso utilizando parafusos ou bujões e, portanto, por um lado, permite reduzir o tempo para colocar as telhas portuguesas formando a cobertura de um telhado ventilado e, por outro lado, não necessita de puncionar as membranas à prova de água abaixo.

Os membros de suporte e ancoragem também permitem que a formação de condensação na superfície de repouso seja significativamente reduzida, se não completamente suprimida. De facto, em adição a cobrir uma área extremamente limitada da superfície de repouso (uma área que é quase "semelhante a uma ponta" se comparada com as ripas utilizadas em telhados

conhecidos), a base maior perfurada pelo encaixe permite uma ventilação localizada entre a chapa e a superfície de repouso, devido aos dentes longitudinais e furos obtidos na chapa.

O membro de suporte e ancoragem é formado de modo a não obstruir o ar a passar entre a cobertura e a superfície de repouso, assegurando, portanto, o movimento ascendente livre do ar em direção ao telhado.

Além disso, a forma e tamanho da lingueta rígida permite que o rebordo longitudinal saliente da telha seja totalmente rodeado, independentemente do tamanho da telha, tornando, portanto, o membro de ancoragem universal, que é projetado para ancorar tanto telhas portuguesas com tamanho padrão tradicional e um tipo diferente de telha, mas possuindo uma estrutura semelhante àquela da telha portuguesa e/ou de tamanho diferente.

Finalmente, é claro que modificações e variantes podem ser feitas ao telhado ventilado, membro de suporte e ancoragem e método acima descritos, conforme estabelecidos nas reivindicações, sem divergir do âmbito da presente invenção.

Lisboa, 6 de outubro de 2017

REIVINDICAÇÕES

1. Um telhado ventilado (100) compreendendo uma superfície de repouso (200) e uma cobertura (300), a qual é disposta substancialmente paralela à, e espaçada a partir da, superfície de repouso (200) a uma distância de ventilação predeterminada daí, e compreende uma pluralidade de filas de telhas (2) colocadas lado a lado; o referido telhado ventilado (100) compreendendo uma pluralidade de membros de suporte e ancoragem de telhas (1) em que

- cada telha é formada de modo a possuir uma porção convexa (3) e uma porção plana (4), colocadas lado a lado e conectadas uma à outra de modo a formarem uma única peça; a referida porção convexa (3) prolonga-se ao longo de um eixo longitudinal (L) e possui um rebordo externo maior (5), o qual se prolonga paralelo ao referido eixo longitudinal (L); a referida porção plana (4) possuindo um rebordo lateral externo saliente (6), o qual se prolonga paralelo ao eixo longitudinal (L) e é adaptado para ser disposto imediatamente sob o rebordo maior (5) de uma telha adjacente (2); e em que cada membro de suporte e ancoragem (1) é estruturado para ser acoplado a uma única telha (2) e compreende;

um encaixe de suporte espaçador (9), o qual é estruturado para ser disposto, em utilização, para repousar sobre a superfície de repouso (200) sem ser mecanicamente fixo a ela, de modo a ser facilmente removido da superfície de repouso (200), **caracterizado em que:**

o encaixe de suporte espaçador (9) é formado para suportar a porção plana (4) de uma única telha (2) ao mantê-la levantada/espaçada a partir da superfície de repouso (200) a uma distância igual à referida distância de ventilação, de modo a permitir uma ventilação sob a cobertura (300);

e **em que** cada membro de suporte e ancoragem (1) compreende ainda

uma porção de ancoragem de telha (12), a qual se projeta de uma maneira em cantiléver a partir do encaixe de suporte espaçador (9) de modo a prolongar-se acima dele, e é formada para ser acoplada ao rebordo longitudinal saliente (6) da porção plana (4) da telha (2), de modo a reter a porção plana (4) da telha (2) em encosto sobre o encaixe de suporte espaçador (9) abaixo;

o referido encaixe de suporte espaçador (9) e referida porção de ancoragem de telha (12) formam um único corpo que pode ser seletivamente acoplado a uma única telha (2), de modo a ser colocado sobre a referida superfície de repouso (200) com a telha (2) estando acoplada.

2. Um telhado ventilado, de acordo com a reivindicação 1, em que o referido encaixe de suporte espaçador (9) e a referida porção de ancoragem de telha (12) são constituídos por material plástico.

3. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o referido encaixe de suporte espaçador (9) e a referida porção de ancoragem de telha (12) formam um único corpo obtido através de um processo de injetar material plástico num molde.

4. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o referido encaixe de suporte espaçador (9) é substancialmente trapezoidal em forma e possui uma base maior (10), estruturada para ser disposta para repousar sobre a referida superfície de repouso (200), e uma base menor (11), a qual é espaçada a partir da

base maior (10) por uma distância substancialmente correspondente à distância de ventilação, e é formada de modo a suportar seletivamente a porção plana (4) da telha (2).

5. Um telhado ventilado, de acordo com a reivindicação 4, em que a distância entre a base menor (11) e a base maior (10) do encaixe (9) é de cerca de 4 cm até 5 cm, preferencialmente 4,5 cm.

6. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o referido encaixe de suporte espaçador (9) é estruturado de modo a possuir canais ou furos passantes de arejamento (17), os quais permitem que ar flua através do próprio encaixe (9) no espaço entre a telha (2) e a superfície de repouso (200) abaixo.

7. Um telhado ventilado, de acordo com a reivindicação 6, em que os canais ou furos passantes de arejamento (17) são obtidos no corpo do encaixe (9) entre a base menor (11) e a base maior (10) e prolongam-se ao longo de uma direção que é substancialmente paralela às próprias bases.

8. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 7, em que a referida base maior (10) compreende uma chapa, sobre a qual uma pluralidade de furos passantes (18) são obtidos.

9. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações da 4 à 8, em que a referida porção de ancoragem de telha (12) compreende uma lingueta rígida (13), a qual se projeta de uma maneira em cantiléver na direção ascendente a partir de um lado/rebordo menor (11b) da base

menor (11) do encaixe de suporte espaçador (9) ao longo de uma direção substancialmente ortogonal à superfície superior da própria base menor (11), e é dobrada numa extremidade acima da base menor (11), de modo a rodear o rebordo longitudinal saliente (6) da porção plana (4) da telha (2), de modo a reter o próprio rebordo longitudinal saliente (6) ancorado à base menor (11).

10. Um telhado ventilado, de acordo com a reivindicação 9, em que a referida lingueta rígida (13) é substancialmente em forma de C e prolonga-se a partir do referido lado menor (11b) da base menor (11) enquanto permanece substancialmente ortogonal à superfície superior da própria base menor (11).

11. Um telhado ventilado, de acordo com a reivindicação 10, em que a extremidade livre da porção dobrada da referida lingueta rígida (13) é colocada a uma distância (D) a partir da superfície superior da base menor (11) na gama de cerca de 1,1 cm até 1,5 cm.

12. Um telhado ventilado, de acordo com qualquer uma das reivindicações da 9 a 11, em que a referida lingueta rígida (13) possui uma nervura transversal, substancialmente em forma de V (20) que se prolonga ao longo de um eixo (H) e é projetada para permitir que a lingueta rígida (13) dobre pelo menos parcialmente em torno do referido eixo (H), de modo a rodear e ser acoplada ao referido rebordo longitudinal saliente (6).

13. Um método para fabricar um telhado ventilado (100), o telhado ventilado (100) compreendendo uma superfície de repouso (200), uma cobertura (300) consistindo numa pluralidade de telhas (2) e uma pluralidade de membros de

suporte e ancoragem de telhas (1) que são dispostos para repousarem sobre a superfície de repouso (200) sem serem mecanicamente fixos a ela, de modo a serem facilmente removidos daí e são projetados para suportar as telhas (2) ao mantê-las levantadas a uma distância de ventilação predeterminada a partir da superfície de repouso (200); cada telha (2) sendo formada de modo a possuir uma porção convexa (3) e uma porção plana (4), que são colocadas lado a lado e conectadas uma à outra de modo a formarem uma única peça; a referida porção convexa (3) prolonga-se ao longo de um eixo longitudinal (L) e possui um rebordo externo maior (5), o qual se prolonga paralelo ao referido eixo longitudinal (L); a referida porção plana (4) possuindo um rebordo lateral externo saliente (6), o qual se prolonga paralelo ao eixo longitudinal (L) e é adaptado para ser disposto imediatamente sob o rebordo maior (5) de uma telha adjacente (2); cada membro de suporte e ancoragem (1) compreendendo:

um encaixe de suporte espaçador (9), o qual é estruturado de modo a repousar, em utilização, sobre a superfície de repouso (200) sem ser fixo mecanicamente a ela, de modo a ser facilmente removido da própria superfície de repouso (200), e é formado de modo a suportar a porção plana (4) de uma única telha (2) ao mantê-la levantada/espaçada a partir da superfície de repouso (200) a uma distância igual à referida distância de ventilação, de modo a permitir uma ventilação sob a cobertura (300); e uma porção de ancoragem de telha (12) que se projeta de uma maneira em cantiléver a partir do encaixe de suporte espaçador (9) de modo a prolongar-se acima dele, e é formada de modo a ser acoplada ao rebordo longitudinal saliente (6) da porção plana (4) da telha (2), de modo a reter a porção plana (4) da telha (2) em encosto sobre o encaixe de suporte espaçador (9) abaixo; o referido encaixe de suporte espaçador

(9) e a referida porção de ancoragem de telha (12) formam um único corpo que pode ser seletivamente acoplado a uma única telha (2), de modo a ser colocado sobre a referida superfície de repouso (200) com a telha (2) estando acoplada;

o referido método sendo **caracterizado em que** compreende os passos de: dispor as telhas (2); dispor os membros de suporte (2), acoplar cada membro de suporte (1) a uma única telha correspondente (2); dispor cada membro de suporte (2) ancorado à telha (2) para repousar sobre a superfície de repouso (200).

Lisboa, 6 de outubro de 2017

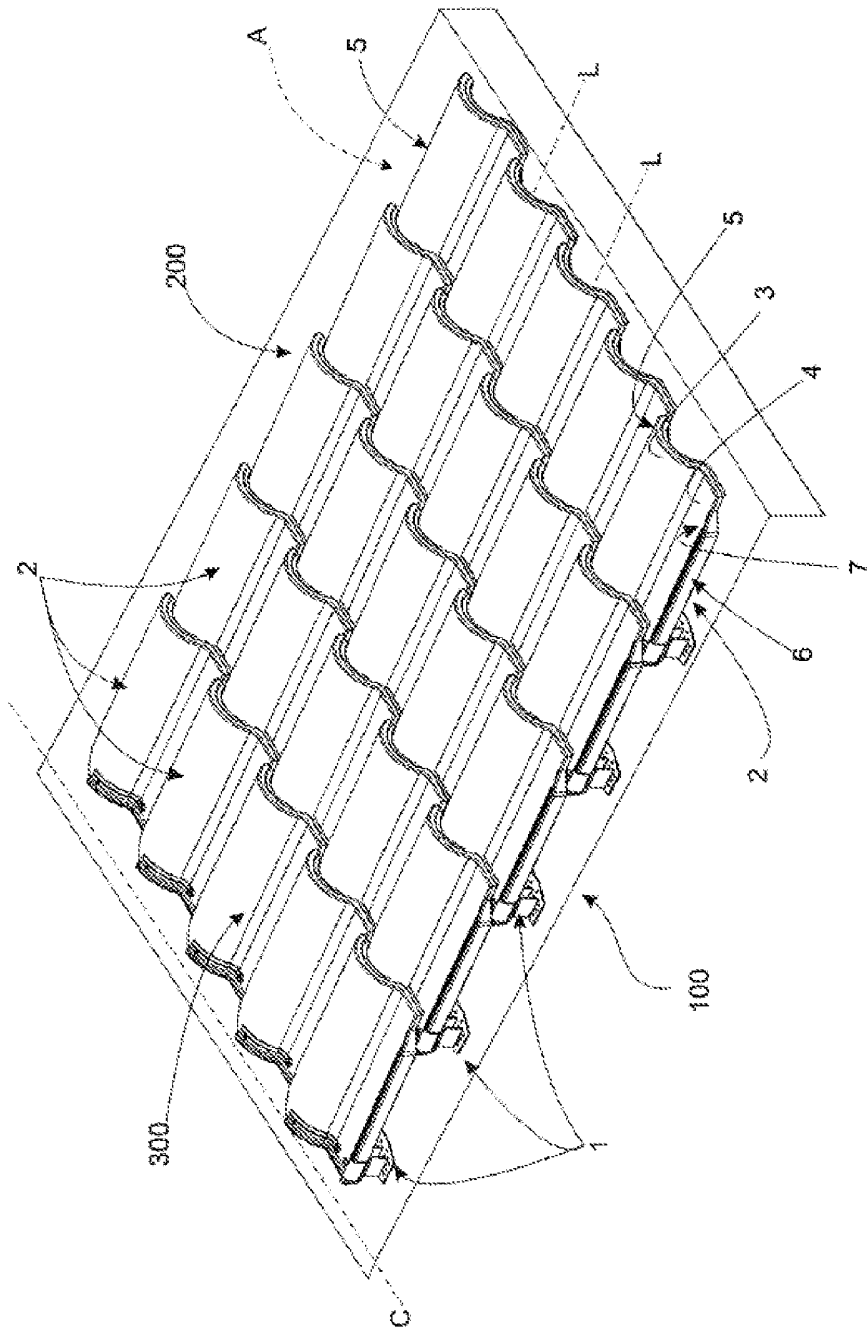


Fig. 1

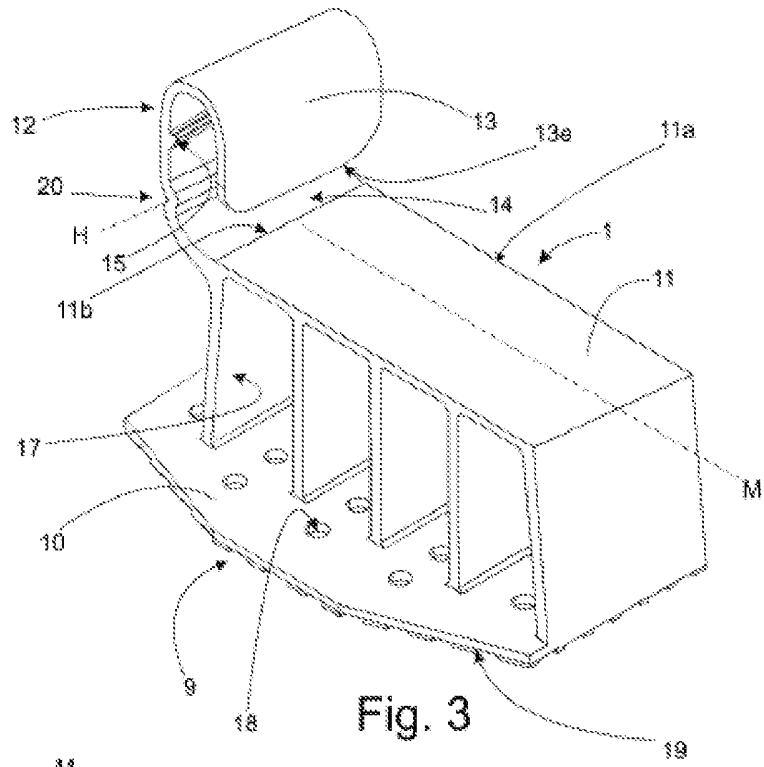


Fig. 3

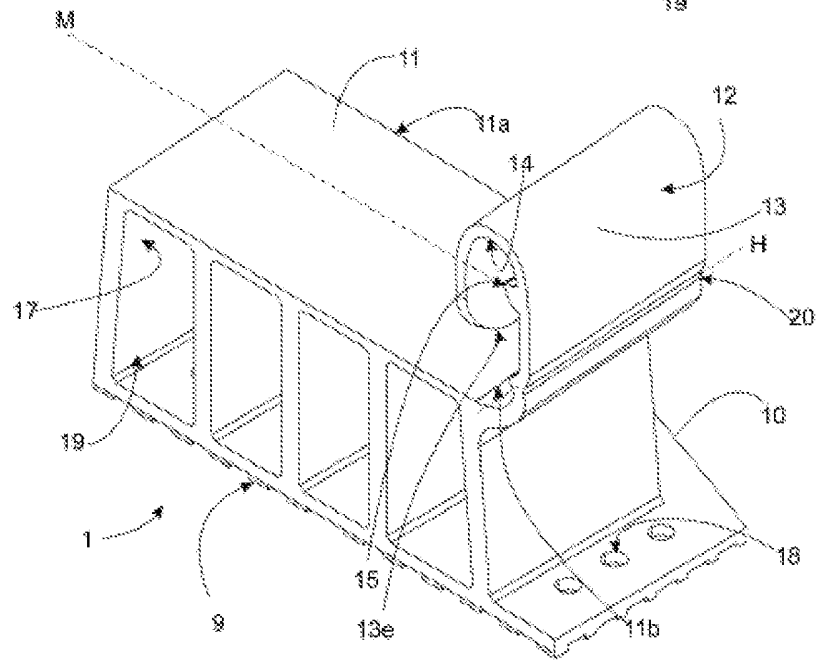


Fig. 4

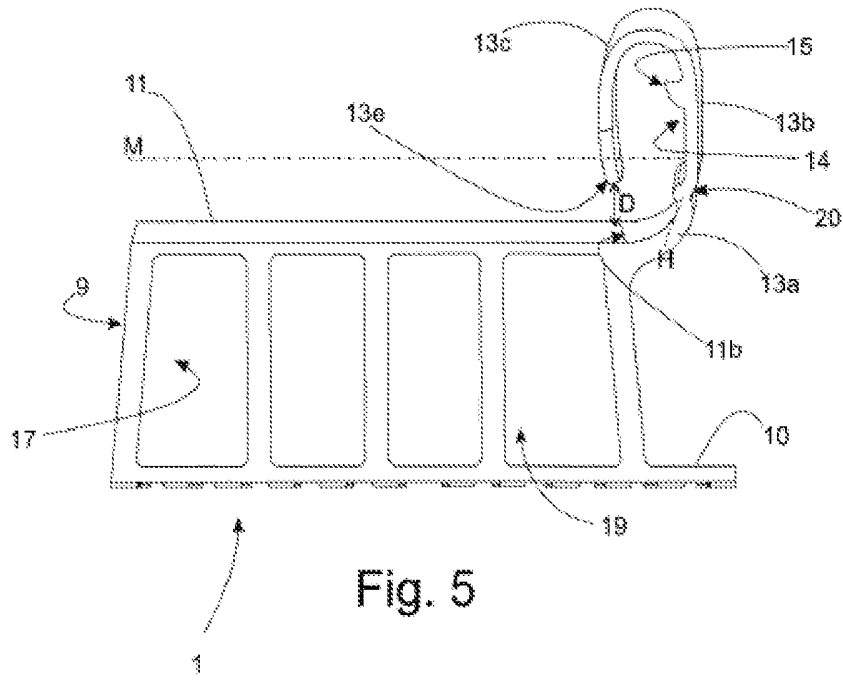


Fig. 5

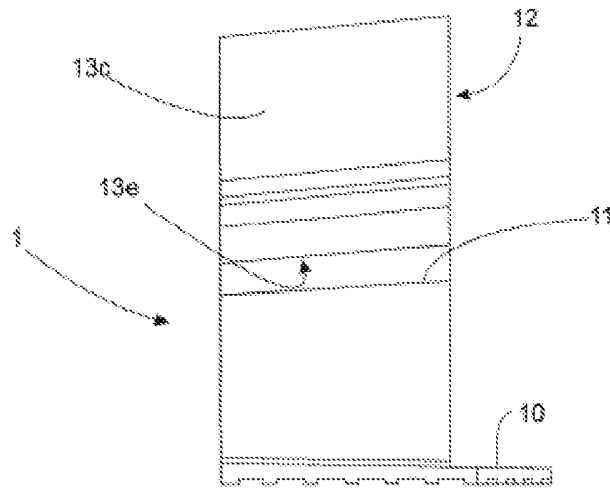


Fig. 6

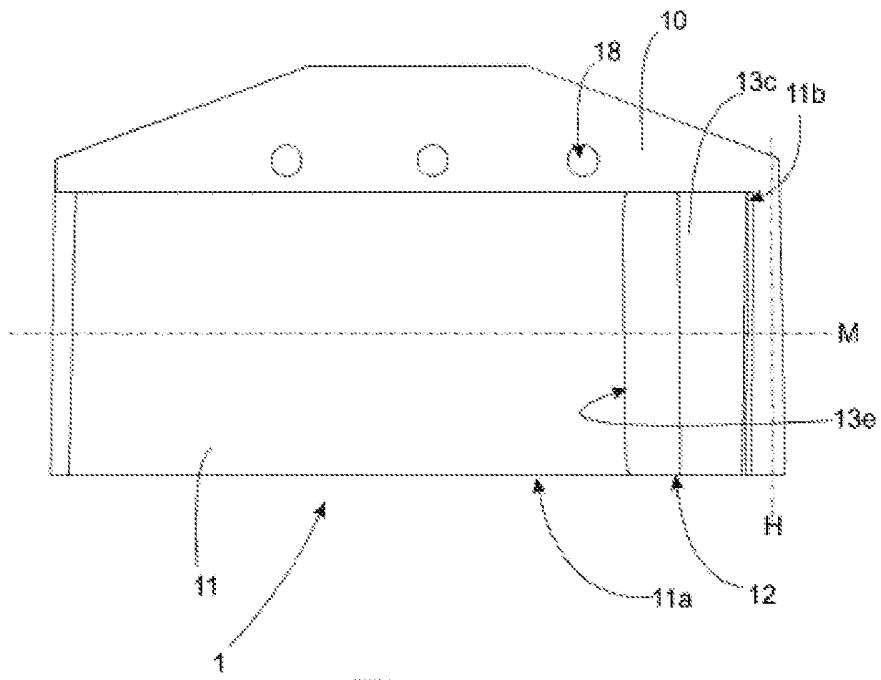


Fig. 7

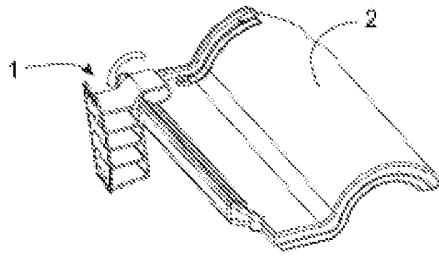


Fig.8

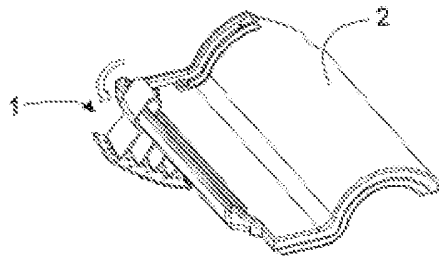


Fig.9

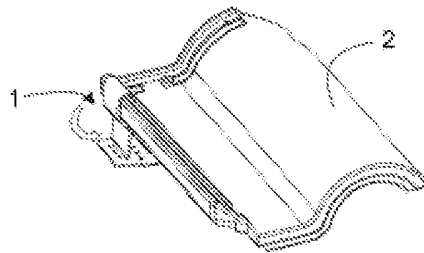


Fig.10

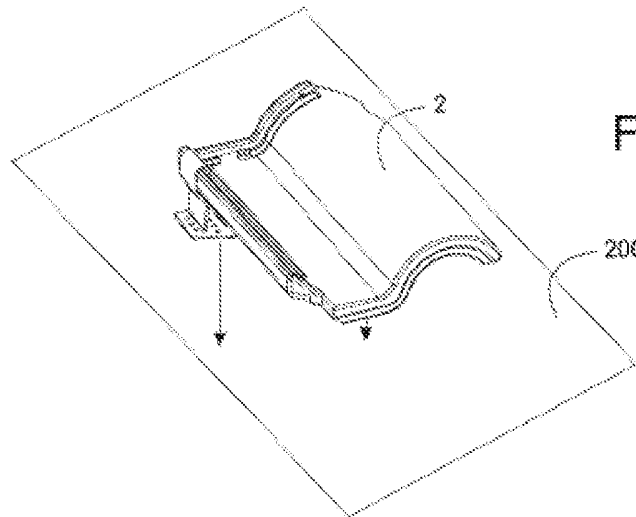


Fig.11