

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2004.12.08	(73) Titular(es): NORINCO
(30) Prioridade(s): 2003.12.23 FR 0315318	ZONE INDUSTRIELLE DE MARIVAUX F-60149
(43) Data de publicação do pedido: 2005.07.13	ST. CREPIN IBOUVILLERS FR
(45) Data e BPI da concessão: 2008.07.16 198/2008	(72) Inventor(es): JEAN-JACQUES MONNERET FR
	(74) Mandatário: MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA PT AV LIBERDADE, Nº. 69 1250-148 LISBOA

(54) Epígrafe: **BOCA DE ESGOTO**

(57) Resumo:

RESUMO**"BOCA DE ESGOTO"**

A presente invenção diz respeito a um equipamento de estradas, tal como uma boca de esgoto.

O equipamento de estradas dispõe de uma grelha (4) composta por primeiros e segundos elementos de articulação (3) dispostos respectivamente dos dois lados adjacentes da grelha, permitindo que esta última seja articulada para um lado (1a) de uma moldura (1) por um ou outro dos seus lados adjacentes, de forma a que as barras (5) da grelha (4) sejam inclinadas no sentido do escoamento das águas superficiais que chegam à moldura.

A invenção encontra aplicação no domínio do equipamento de estradas.

DESCRIÇÃO**"BOCA DE ESGOTO"**

A presente invenção refere-se a uma boca de esgoto.

É conhecida uma boca de esgoto composta por uma moldura geralmente rectangular que pode ser integrada numa estrada, preferencialmente ao longo da berma do passeio que delimita a estrada. Esta moldura inclui, num dos lados, o lado longitudinal adjacente à berma do passeio, elementos de articulação unidos a elementos de articulação localizados num dos lados de cada uma das grelhas quadradas dispostas lado a lado do fecho da moldura, sendo que cada grelha dispõe de barras paralelas inclinadas no sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada, a fim de absorver as águas superficiais entre as barras das grelhas.

Esta boca de esgoto já conhecida tem o inconveniente de necessitar de dois modelos de grelhas quadradas de barras inclinadas de modo a ter em conta o sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada, ou seja, uma grelha quadrada pode ser articulada no lado correspondente à moldura de suporte de forma a orientar as barras inclinadas no sentido de escoamento das águas superficiais e outra grelha quadrada pode ser articulada no lado da moldura de modo a que as barras sejam inclinadas no sentido inverso ao escoamento das águas superficiais. Este problema coloca-se igualmente no caso de uma mesma moldura de suporte instalada na berma do passeio oposta à estrada, cujas duas grelhas quadradas de barras inclinadas e articuladas no lado da moldura adjacente à berma do passeio devem ser diferentes das duas grelhas articuladas na moldura do

passeio oposto, ao nível do posicionamento das respectivas articulações no referido lado da segunda moldura, para que as barras inclinadas das grelhas sejam orientadas no sentido correspondente ao de escoamento das águas superficiais.

O documento AU-B-495 515 descreve uma boca de esgoto composta por duas grelhas de barras inclinadas, as quais podem ser montadas numa moldura de suporte de modo a que a grelha não possa ser retirada da referida moldura com o objectivo de impedir uma remoção não autorizada da grelha desta moldura. Este documento não coloca nem resolve o problema da invenção acima descrito.

O documento GB-A-2 355 038 descreve uma boca de esgoto composta por uma moldura e uma grelha de barras que pode ser montada de forma articulada num de dois lados opostos da moldura, a fim de montar correctamente a grelha de acordo com o sentido prevalecente de circulação de veículos automóveis. Este documento não aborda o problema da invenção nem propõe qualquer solução que resolva o mesmo.

O documento DE 25 59 080 descreve uma grelha de boca de esgoto cujas barras são convexas nos lados superiores em torno de um eixo que se estende no sentido longitudinal das barras, por forma a que cada lado superior seja rebaixado em relação ao rebordo situado no sentido de escoamento das águas pluviais, de modo a que estas águas pluviais penetrem directamente entre as barras da grelha.

O documento DE 1 459 589 descreve igualmente uma grelha de uma boca de esgoto cujas barras inclinadas

em relação ao sentido de escoamento das águas pluviais na entrada da grelha permitem arrastar resíduos através da entrada e em direcção à parte inferior da grelha e evacuar as águas pluviais mesmo que ocorram trombas de água.

Nenhuma destas duas bocas de esgoto conhecidas são do tipo articulado numa moldura e, de qualquer forma, não colocam nem resolvem o problema da invenção anteriormente descrito.

A presente invenção tem a finalidade de eliminar os inconvenientes acima descritos, propondo uma boca de esgoto composta pelas características enunciadas na reivindicação 1.

A boca de esgoto dispõe de uma segunda grelha quadrada com barras inclinadas, na qual são dispostos um primeiro e um segundo elemento de articulação em dois dos seus lados adjacentes, e a qual pode ser montada de forma articulada por um dos seus lados adjacentes no lado dotado de elementos de articulação da moldura de forma rectangular, sendo disposta lado a lado com a primeira grelha de modo a que as respectivas barras sejam inclinadas no sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada por forma a absorver as águas superficiais entre as barras da segunda grelha, podendo as barras da segunda grelha ser ou não paralelas às da primeira grelha, que acompanham o sentido de escoamento das águas superficiais que chegam à segunda grelha.

Vantajosamente, a boca de esgoto inclui uma segunda moldura em forma de quadrilátero, idêntica à moldura anteriormente referida, e apta a receber pelo menos uma

grelha idêntica a uma das grelhas atrás mencionadas, a fim de ser montada de forma articulada por um dos seus lados adjacentes ao lado dotado de elementos de articulação da segunda moldura, podendo ambas as molduras ser unidas entre si através dos respectivos lados por meio de uma cavilha, situada no lado de uma das duas molduras, e de uma abertura no lado adjacente da outra moldura, na qual é fixada a cavilha.

Para uma melhor compreensão da invenção e de outras finalidades, características, pormenores e vantagens da mesma, é efectuada seguidamente uma descrição explicativa com referência aos desenhos esquemáticos anexados, os quais são meramente exemplificativos e ilustrativos de várias formas de execução da invenção, e nos quais:

- a figura 1 é uma vista superior de uma boca de esgoto de acordo com uma primeira forma de execução da invenção, instalada na berma de dois passeios opostos que delimitam uma estrada;
- a figura 2 é uma vista superior de uma boca de esgoto de acordo com uma segunda forma de execução da invenção;
- a figura 3 é uma vista superior de uma boca de esgoto da figura 2 de acordo com uma terceira forma de execução;
- a figura 4 é uma perspectiva explodida da parte assinalada por um círculo IV na figura 3 e representa uma forma de execução de uma articulação de uma grelha da moldura da boca de esgoto das figuras 1 a 3;

- a figura 5 é uma secção transversal correspondente à linha V-V da figura 4; e
- a figura 6 é uma perspectiva explodida da parte assinalada por um círculo VI na figura 3.

O equipamento de vias públicas ou o dispositivo de cobertura que forma a boca de esgoto de acordo com a invenção será descrito como sendo instalado na berma de passeios de uma estrada, subentendendo-se, no entanto, que pode ser instalado em qualquer outro local de recepção de águas superficiais.

Com base na figura 1, o equipamento de vias públicas é composto por duas molduras idênticas 1 integradas numa estrada C ao longo de duas bermas de passeios opostos B que delimitam a estrada.

Apenas um lado 1a de cada moldura 1 é adjacente à berma B e está dotado de elementos de articulação 2 aos quais são unidos os elementos de articulação 3 situados de um lado de uma grelha quadrada 4 de barras paralelas inclinadas 5, de modo a que a grelha 4 possa rodar em torno do lado 1a entre uma posição de fecho da moldura 1, assentando sobre esta última, e uma posição levantada de abertura da moldura, na qual a grelha 4 pode ser fixada na moldura 1 pelos elementos de articulação 2, 3, permitindo a sua remoção da moldura nesta posição levantada.

As barras inclinadas 5 de cada uma das duas grelhas quadradas opostas 4 que ocupam a respectiva posição de fecho da moldura 1 são orientadas no sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada C, assinalado pelas setas F1, de modo a que as águas superficiais que chegam às duas molduras 1 possam ser escoadas e absorvidas

livremente nos espaços entre as barras paralelas inclinadas 5 das duas grelhas 4.

De acordo com a invenção, cada grelha 4 inclui igualmente, num dos lados adjacentes ao lado articulado em relação ao lado 1a da moldura 1, elementos de articulação 3 idênticos aos elementos de articulação 3 do lado articulado da moldura 1 de modo a permitir que uma grelha 4 possa ser montada de forma articulada por um dos seus dois lados adjacentes ao lado 1a da moldura 1, dispondo de barras inclinadas 5 que podem ser inclinadas de acordo com o sentido de escoamento F1 das águas superficiais. Assim, se o sentido de escoamento F1 das águas superficiais for inverso ao representado na figura 1, basta rodar cada grelha 4 90° em torno do respectivo eixo central de simetria, conforme indicado pelas setas F2, para prender os elementos de articulação 3 do lado adjacente livre da grelha nos elementos de articulação 2 do lado 1a da moldura 1 e inclinar as barras 5 no sentido oposto ao do escoamento das águas superficiais ao longo da estrada C.

Conforme é possível observar na figura 1, sendo as duas molduras 1 idênticas, para instalar uma moldura 1 de um passeio ao outro basta rodá-la 180° em torno do respectivo eixo central de simetria. Como tal, uma grelha 4 de acordo com a invenção pode ser montada de forma articulada no lado 1a de cada moldura 1 por um dos seus dois lados adjacentes de modo a permitir a orientação das barras para o sentido de escoamento F1 das águas superficiais.

A figura 2 representa uma variante de execução de acordo com a qual cada moldura 1 é rectangular, com um dos lados longitudinais 1a disposto de forma adjacente à berma do passeio correspondente B e no qual são montadas de forma articulada duas grelhas quadradas idênticas 4 de barras

inclinadas 5 que permitem fechar a moldura 1 através da sua colocação lado a lado sobre esta última. De acordo com a forma de execução ilustrada na figura 1, cada grelha 4 é reversível, ou seja, inclui elementos de articulação 3 em dois dos seus lados adjacentes, por forma a montar a grelha articulada no lado 1a da moldura 1 de acordo com o sentido de orientação desejado para as barras inclinadas 5, tendo em conta o sentido de escoamento das águas superficiais sobre a estrada C.

A figura 2 mostra que as barras inclinadas 5 dos dois pares de grelhas 4 situados ao longo das duas bermas B dos passeios opostos são orientados de acordo com o sentido correspondente ao de escoamento F1 das águas superficiais e que é possível, para cada moldura 1, a montagem articulada das duas grelhas 4 no lado 1a da moldura 1 através das articulações livres 3 dos respectivos lados adjacentes, de modo a orientar as barras respectivas 5 no sentido de escoamento das águas superficiais oposto ao sentido F1 da figura 2 caso as águas superficiais sejam escoadas pela estrada no sentido oposto. É igualmente possível que cada moldura 1 seja dotada de uma grelha 4 montada de forma articulada no lado 1a da moldura 1 num sentido correspondente ao sentido F1 de escoamento das águas superficiais, como é o caso da figura 2, por exemplo, através das duas grelhas inferiores 4 das duas molduras 1, assim como articular cada uma das duas grelhas superiores 4 destas molduras, rodando-as 90° em torno do eixo central de simetria da grelha 4, de modo a orientar as barras 5 de cada grelha superior 4 num sentido de escoamento das águas superficiais oposto ao sentido F1. Poderia ser este o caso se as águas superficiais pudessem ser escoadas na estrada C em sentidos opostos, em direcção à moldura 1 de cada lado do passeio, se cada moldura 1 fosse instalada entre dois declives convergentes da estrada.

A figura 3 representa uma variante de execução da figura 2, na qual duas molduras rectangulares 1 são instaladas na estrada C em prolongamento uma da outra ao longo de cada berma de passeio B. Naturalmente, cada grelha 4 dispõe, em dois dos seus lados adjacentes, de elementos de articulação 3 como na figura 1 e pode ser montada no lado longitudinal 1a de cada moldura 1 por um ou outro dos seus lados adjacentes, de acordo com o sentido de escoamento das águas superficiais na estrada C. Por conseguinte, as duas grelhas 4 de cada moldura 1 situada na parte superior da figura 3 podem ser orientadas de formas diferentes, tendo em consideração um sentido de escoamento diferente das águas superficiais na estrada C, rodando cada uma delas 90° em torno do respectivo eixo central de simetria, de modo a serem montadas de forma articulada no lado 1a da moldura 1 através dos elementos de articulação 3 do lado adjacente livre de cada grelha.

Conforme é possível observar na figura 6, duas molduras rectangulares 1 situadas ao longo de uma berma de passeio B podem ser instaladas conjuntamente através dos seus pequenos lados 1b transversais ao passeio B através de uma cavilha 6, unida a uma das paredes que constituem o lado 1b de uma moldura, e de uma abertura 7, na qual engata a cavilha 6, formada através da parede que constitui o lado adjacente 1b da outra moldura 1.

As figuras 4 e 5 representam, a título exemplificativo, cada articulação de tipo já conhecido que une uma grelha 4 ao lado 1a da moldura 1. Cada articulação 2, 3 possui um eixo cilíndrico 8 de uma cobertura 9 formada no lado correspondente de uma grelha 4 e um entalhe 10 formado através de uma secção de parede transversal 11 unida ao lado 1a da moldura 1 e fixada à cobertura 9. O entalhe 10

dispõe de uma passagem vertical do eixo 8 prolongada por uma passagem horizontal em direcção ao lado 1a da moldura 1, de modo a que, na posição de fecho da grelha 4, o eixo 8 fique colocado na passagem horizontal para evitar o levantamento da grelha 4 da moldura 1.

De acordo o equipamento de vias públicas da invenção, um único modelo de grelha reversível permite a respectiva adaptação à estrada, tendo em conta o sentido de escoamento das águas superficiais que chegam à moldura composta por uma ou mais grelhas reversíveis. Naturalmente, as molduras de suporte das grelhas podem ser instaladas de forma diferente na estrada. Por exemplo, cada moldura rectangular pode ser orientada transversalmente à berma do passeio, com um dos seus lados menores adjacente à berma e um dos lados maiores contendo os elementos de articulação de cada grelha. Relativamente à disposição da figura 3, as duas molduras superiores podem ser instaladas conforme ilustrado nesta figura, paralelamente às bermas dos passeios correspondentes e as duas molduras inferiores podem ser instaladas perpendicularmente a estes dois passeios.

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A lista de documentos referidos pelo autor do presente pedido de patente foi elaborada apenas para informação do leitor, não sendo parte integrante do documento de patente europeia. Não obstante o cuidado na sua elaboração, o IEP não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões.

Documentos de patente citados na descrição

- AU 495515 B [0004]
- GB 2355038 A [0005]
- DE 2559080 [0006]
- DE 1459589 [0007]

Lisboa, 30/09/2008

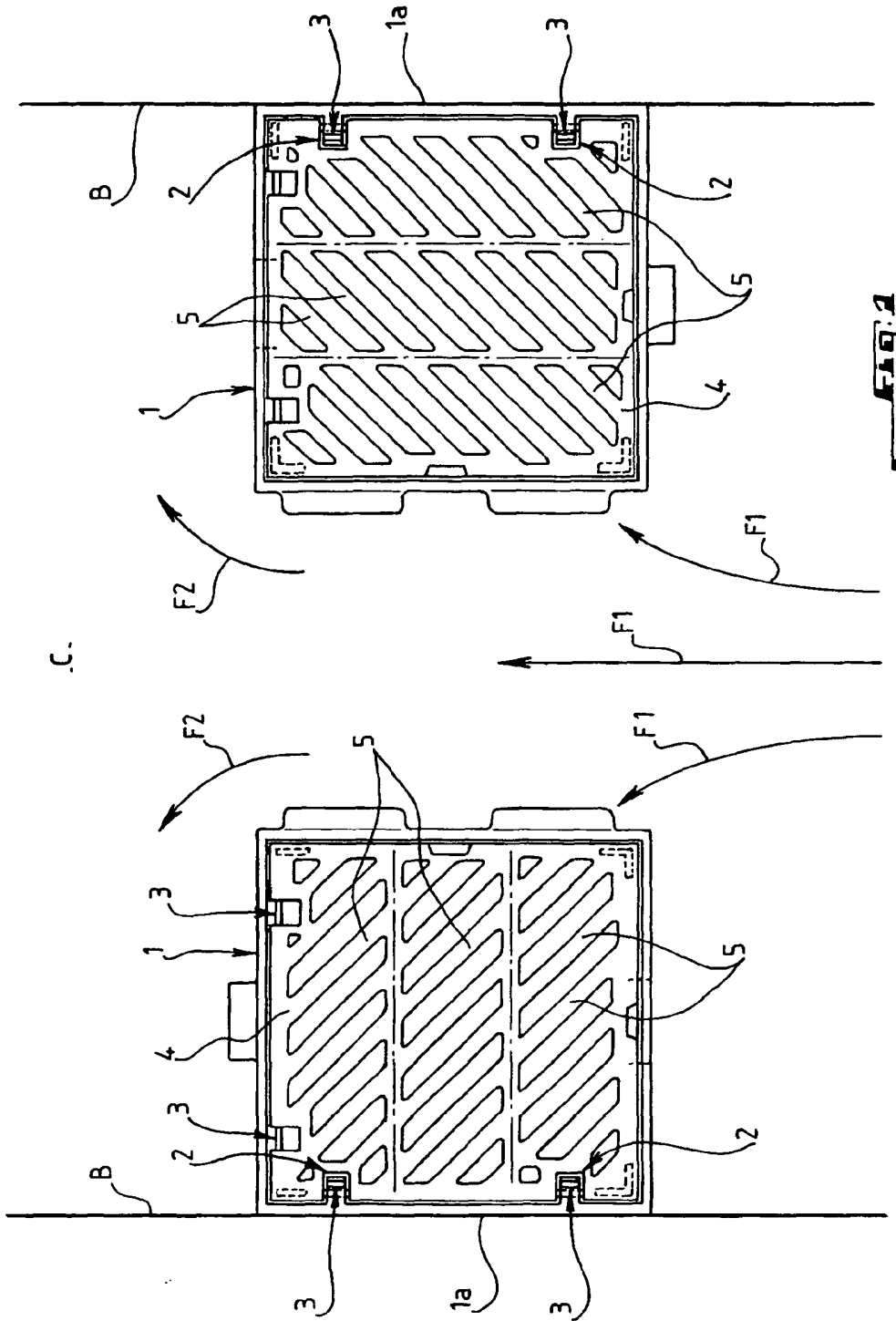
Reivindicações

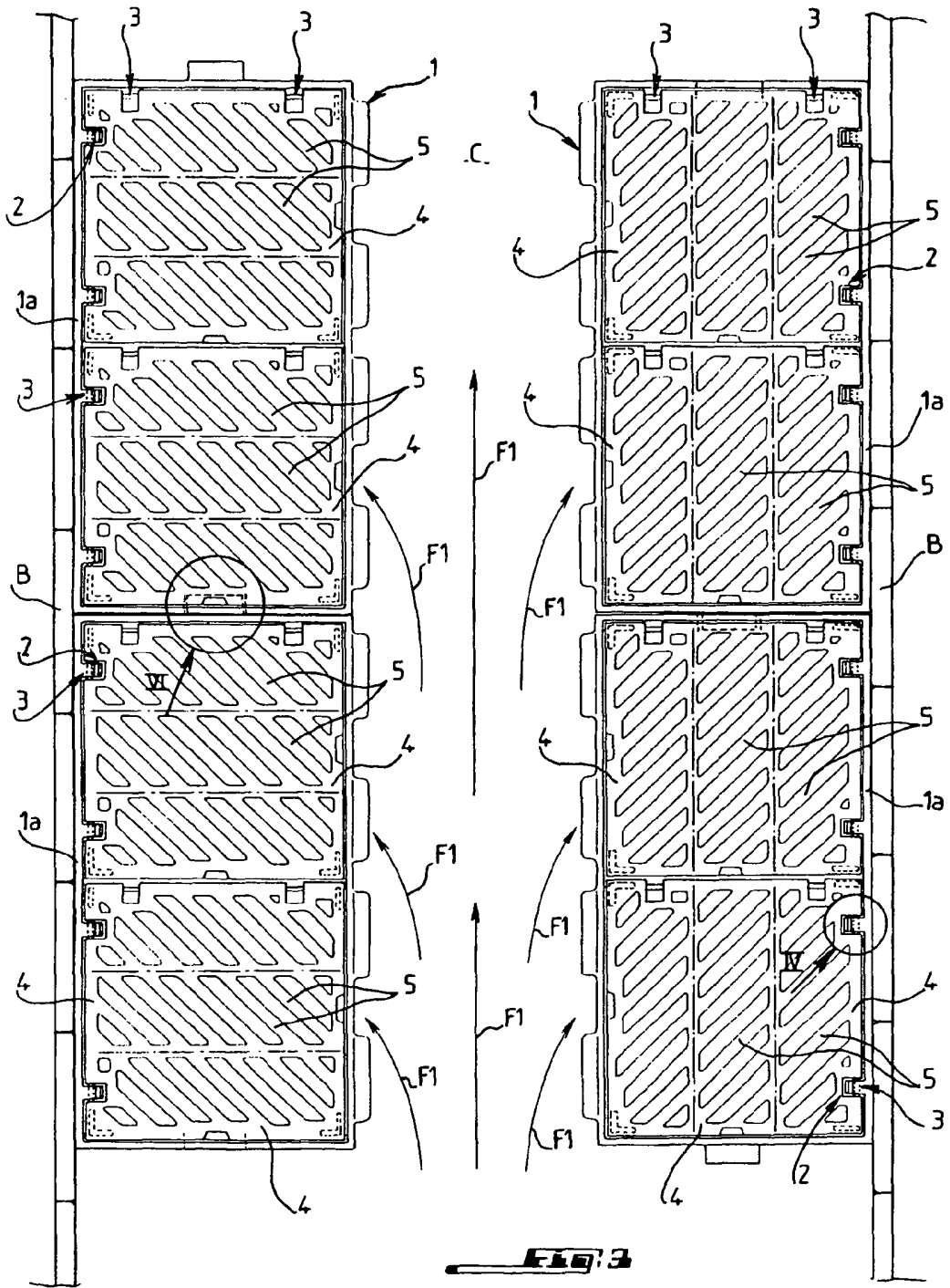
1. Boca de esgoto composta por uma moldura (1) em forma de quadrilátero que pode ser integrada numa estrada (C) e que possui elementos de articulação (2) em apenas um dos lados (1a), assim como pelo menos uma grelha quadrada (4) de fecho da moldura (1), incluindo barras paralelas inclinadas (5) em relação aos lados da grelha (4) e primeiros elementos de articulação (3) num dos lados, unidos aos elementos (2) do lado da moldura (1) para permitir a respectiva montagem articulada no referido lado, **caracterizada pelo facto de** a grelha (4) dispor igualmente de segundos elementos de articulação (3) dispostos num dos lados da grelha (4) adjacente ao lado que contém os primeiros elementos de articulação (3), a fim de permitir a montagem articulada da grelha (4) no lado (1a) da moldura (1) através de um dos lados adjacentes, por forma a que as barras (5) da grelha (4) sejam inclinadas em relação ao lado de articulação (1a) da moldura (1), no sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada para absorver a água entre as barras (5) da grelha (4).
2. Boca de esgoto de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo facto de** dispor de uma segunda grelha quadrada (4) de barras inclinadas (5), na qual são dispostos os primeiros e os segundos elementos de articulação (3) em dois dos seus lados adjacentes, e a qual pode ser montada de forma articulada por um dos seus lados adjacentes ao lado (1a) dotado de elementos de articulação (3) da moldura (1) de forma rectangular, sendo disposta lado a lado com a primeira grelha (4) de modo a que

as respectivas barras (5) sejam inclinadas no sentido de escoamento das águas superficiais ao longo da estrada por forma a absorver as águas superficiais entre as barras (5) da segunda grelha (4), podendo as barras (5) da segunda grelha (4) ser ou não paralelas às da primeira grelha (4), que acompanham o sentido de escoamento das águas superficiais que chegam à segunda grelha.

3. Boca de esgoto de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada pelo facto de** incluir uma segunda moldura (1) em forma de quadrilátero, idêntica à moldura (1) anteriormente referida, e apta a receber pelo menos uma grelha (4) idêntica a uma das grelhas (4) atrás mencionadas, a fim de ser montada de forma articulada por um dos lados adjacentes ao lado (1a) dotado de elementos de articulação (2) da segunda moldura (1), **e pelo facto de** ambas as molduras (1) poderem ser unidas entre si através dos respectivos lados por meio de uma cavilha (6), situada no lado de uma das duas molduras (1), e de uma abertura (7) no lado adjacente da outra moldura (1), na qual é fixada a cavilha (6).

Lisboa, 30/09/2008





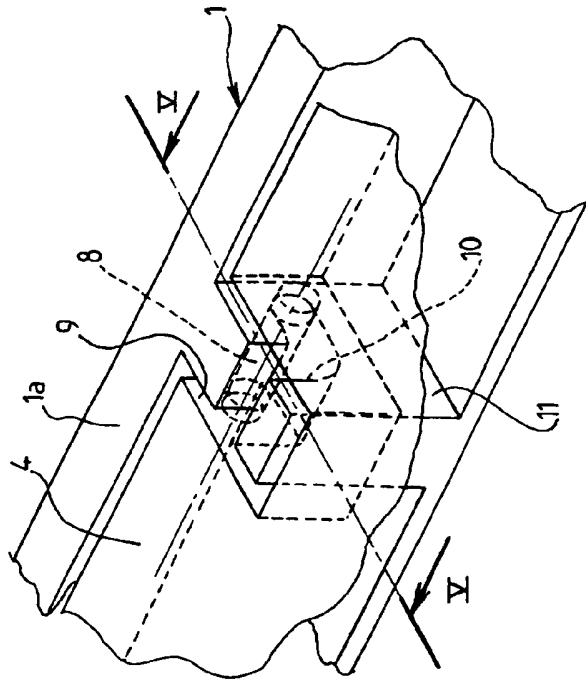


FIG. 4

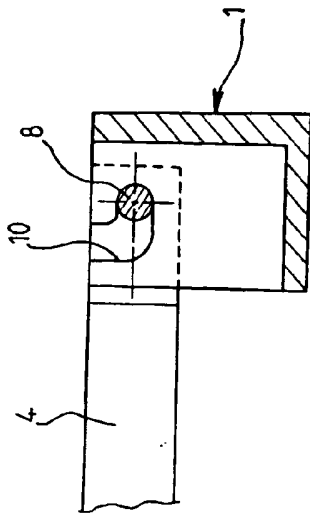


FIG. 5

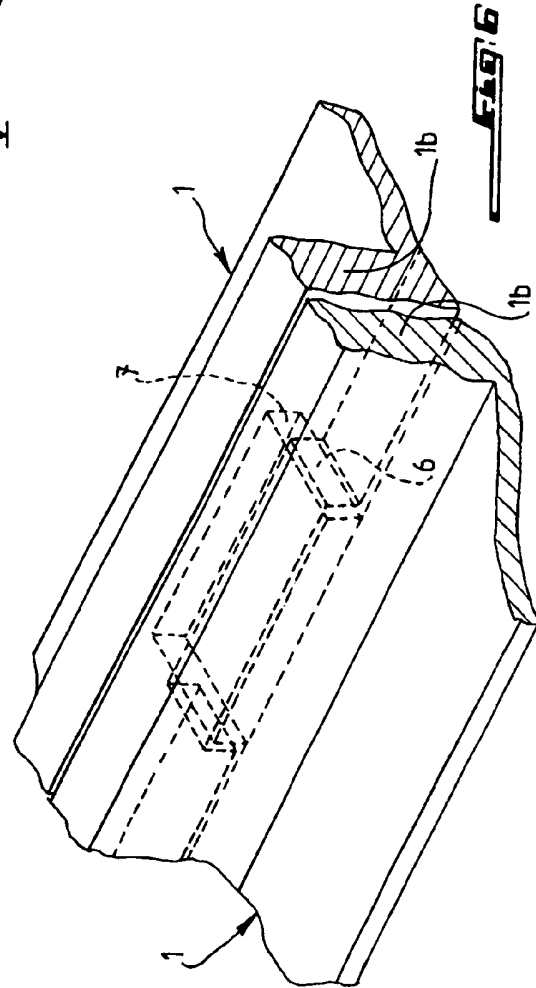


FIG. 6