



(19) INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 101737 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)  
B60R013/10 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1995.07.11

(30) *Prioridade:* 1994.07.11 ZA 94/5029

(43) *Data de publicação do pedido:*  
1996.05.31

(45) *Data e BPI da concessão:*  
09/97 1997.09.23

(73) *Titular(es):*

ARMANDO DE JESUS SERNACHE PEREIRA  
RUA MIGUEL BOMBARDA N.29 - 1 DTO. 4000  
PORTO PT

(72) *Inventor(es):*

(74) *Mandatário(s):*

JOÃO MASCARENHAS DE VASCONCELOS  
CALÇADA DO MARQUÊS DE ABRANTES 111/CAVE  
1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* ILUMINADOR DE CHAPA DE MATRICULA

(57) *Resumo:*

[Fig.]



44/207

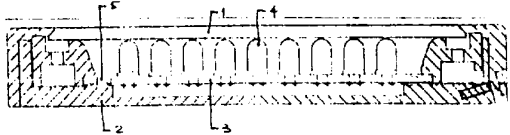


INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA  
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI  
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11)		T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (61)
101737				
Requerente (71): <b>ARMANDO DE JESUS SERNACHE PEREIRA</b> , português, engenheiro projectista, residente na Rua Miguel Bombarda, Nº. 29, 1º.D, 4050 Porto.				
Inventores (72): <b>ARMANDO DE JESUS SERNACHE PEREIRA</b> , português, engenheiro projectista, residente na Rua Miguel Bombarda, Nº. 29, 1º. D, 4050 Porto.				
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)	
Data do pedido	Pais de Origem	N.º de pedido		
11.Julho.1994	República da África do Sul	945029		
Epigrafe: (54) <b>"CHAPA DE MATRICULA PARA VEICULOS TER- RESTRES"</b>				
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Este invenção refere-se a uma chapa de matricula para veiculos terres- tres possuindo um número de registo aí formado, composto de áreas transparentes de caracteres que definem o número de registo e possuindo do um fundo circundante opaco (1). A chapa numérica está alojada, numa caixa consistindo num fixador que segura, pelo menos, um quadro de circuito impresso no interior da caixa (2). O quadro de circuito impresso (3) inclui uma pluralidade de elementos emissores de luz (4), configurados sob a forma de caracteres e alinhados com as áreas trans- parentes definindo os caracteres da chapa numérica. Os terminais eléctricos (5), recebidos na caixa, permitem o fornecimento de elec- tricidade ao quadro de circuito impresso, para iluminar os elementos emissores de luz.				

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

## DESCRIÇÃO

### Epígrafe: "CHAPA DE MATRÍCULA PARA VEÍCULOS TERRESTRES"

Esta invenção situa-se no campo da iluminação, por exemplo da iluminação da chapa de matrícula de um veículo motorizado. Contudo esta invenção não se limita a esse campo.

Tornou-se prática comum activar uma luz adicional de travões para além das luzes de travões incorporadas nas luzes traseiras de um veículo. O principal objectivo da luz de travão adicional tem a ver com questões de segurança, de forma a transmitir aos veículos que circulam atrás um aviso mais visível de que o veículo da frente utiliza os travões. Estas luzes de travão adicionais são geralmente colocadas na traseira do veículo ou são estrategicamente colocadas no "spoiler".

É um objecto da presente invenção fornecer uma luz de travão adicional, colocada na chapa de matrícula do veículo, a qual ilumina os números de registo na chapa. Pretende-se criar uma chapa de matrícula com uma luz de travão adicional que constituirá um atractivo estético à vista das pessoas. Uma vantagem alternativa desta invenção é o facto de poder adaptar-se para iluminar o número de registo, numa chapa de matrícula de um veículo, permanentemente quando, por exemplo, os faróis dianteiros são acesos. Tem ainda a vantagem de a placa ser mais visível, o que torna mais fácil de identificar o veículo, por exemplo, para os polícias de trânsito.

É objecto da presente invenção providenciar uma chapa iluminada de matrícula, sobre os travões de um veículo motorizado, e alternadamente, iluminar permanentemente a chapa numérica quando, por exemplo, os faróis são acesos.

De acordo com a presente invenção, fornece-se uma chapa de matrícula:

- incorporando um número de registo, formado por áreas transparentes de caracteres relativos ao registo numérico e possuindo o contorno de fundo opaco,
- a chapa numérica encontra-se colocada numa caixa, possuindo essa caixa, pelo menos, um quadro de circuito impresso electrónico,
- o quadro de circuito impresso possui ainda uma pluralidade de diodos emissores de luz configurados sob a forma de caracteres, estando esses caracteres alinhados com o carácter transparente introduzido na chapa de matrícula,
- a caixa compreende ainda meios para fornecimento de electricidade ao quadro de circuito impresso.

Um material translúcido é também providenciado, preferencialmente no lado oposto da chapa numérica. O material translúcido consiste, preferencialmente, numa folha plástica do tipo das que são utilizadas em superfícies como janelas, para reduzir a transmissão de luz através da folha. É também factor preferencial que o material translúcido utilizado possua propriedades direccionais, que o tornem reflector relativamente à luz exterior, mas transparente para a emissão de luz a partir do interior da caixa. O material translúcido, quando incorporado na chapa numérica, e sendo esta vista de frente, produz o efeito de os caracteres se tornarem bastante projectados num sombreado preto, como acontece com chapas de matrículas convencionais, em que os números ficam projectados em tinta preta.

A chapa de matrícula é fabricada utilizando-se uma folha reflectora, fixa de forma adesiva, que envolve os caracteres translúcidos, existentes na chapa numérica, conforme descrito acima. A folha reflectora é amarela, de preferência, de forma a estabelecer um padrão, relativamente ao aspecto da chapa de matrícula, com as chapas de matrícula da técnica anterior.

A chapa de matrícula é preferencialmente protegida por uma estrutura, tipo chapa protectora, que poderia compreender, de preferência, uma chapa plástica inflexível.

A caixa possui estruturas em forma de nervuras, situadas longitudinalmente ao longo dos dois lados opostos (em comprimento) da caixa. Por baixo das estruturas em forma de nervuras, fornece-se uma ligação de uma faixa condutora, cujo objectivo consiste em transportar a corrente eléctrica fornecida pela bateria de um automóvel, por exemplo. A estrutura em forma de nervura facilita o suporte das caixas de circuito impresso em que são montados LEDs ou quaisquer outros meios de iluminação, estando os LEDs configurados para um padrão correspondente a uma letra do alfabeto ou a um dígito. Os quadros de circuito impresso são seguros pelas estruturas em forma de nervuras, que constituem parte da caixa, fornecendo, as referidas faixas condutoras, condutas de energia ao referido quadro de circuito impresso, que possui o circuito para acender os referidos LEDs.

Os quadros de circuito impresso individuais que possuem LEDs dispostos para formar um carácter ou um dígito, são colocados em sequência dentro da caixa e são mantidos fixos pela dita estrutura em forma de nervura. Os quadros de circuito impresso são dispostos em sequência, de modo a corresponderem ao número de registo existente na chapa de matrícula. Estes quadros são alinhados com as letras e os dígitos correspondentes existentes na chapa de matrícula. Providencia-se o fornecimento de energia eléctrica aos quadros de circuito impresso, para que os referidos LEDs sejam accionados, ou quando os travões são utilizados, ou quando os faróis são acesos. A luminosidade dos LEDs será visível através da referida lâmina colorida e, subsequentemente, através do número recortado na chapa numérica. Ou então, os LEDs poderiam acender-se quando os faróis se acendem e poderiam brilhar mais intensamente sempre que os travões são utilizados.

A chapa de matrícula deve ser preferivelmente fixa à caixa por meio de uma estrutura exterior removível, fazendo parte do referido encaixe.

A invenção compreende ainda uma fita adesiva utilizada para formar a chapa de matrícula. A fita adesiva compreende uma lâmina reflectora que adere a uma faixa de suporte. A faixa de suporte possui uma superfície adequada que permite que a lâmina reflectora seja removida. O lado inverso da fita adesiva compreende ainda um material translúcido.

Os caracteres do registo numérico são gravados através de meios adequados para o efeito, no interior da faixa de suporte e da lâmina reflectora, mas não no material translúcido, visto que os componentes da faixa protectora e da lâmina reflectora que forma os caracteres, através de meios de gravação, são removidos. Os caracteres são revelados à medida que a lâmina translúcida fica, então, exposta.

Quando utilizada, a faixa de suporte é totalmente removida da lâmina reflectora, que é fixada por aderência a uma chapa protectora incorporada na chapa de matrícula.

A invenção será descrita pormenorizadamente, como exemplo, com auxílio dos desenhos anexos, em que :

A Figura 1 consiste numa perspectiva plana da base;

A Figura 2 consiste numa perspectiva plana de uma das duas barras dentadas;

A Figura 3 consiste numa perspectiva plana de uma das duas faixas metálicas,

A Figura 4 consiste numa elevação seccional da extremidade, ao longo da secção A-A da base,

A Figura 5 consiste numa elevação seccional alargada da extremidade, ao longo da secção B-B dos dentes de preensão,

A Figura 6 consiste numa elevação da extremidade seccional alargada, ao longo da secção C-C da faixa de latão.

A Figura 7 consiste numa perspectiva plana da base com faixas de latão e dentes de preensão no local adequado,

A Figura 8 consiste numa elevação da extremidade da secção transversal da base com a faixa de latão e os dentes de preensão no local,

A Figura 9 consiste numa elevação da extremidade seccional de todo o conjunto da chapa de matrícula iluminada, e

A Figura 10 consiste numa perspectiva da folha usada para delinear os números e letras.

Como representado nos desenhos, a caixa compreende uma base 1 na forma de um painel traseiro 2, com as paredes laterais integrantes 3, 4 e paredes de fundo 5, 6, de forma a proporcionar um tabuleiro nos quais são colocados os vários componentes da chapa de matrícula a serem iluminados. A chapa de base tem duas prateleiras 7, 8 que se estendem ao longo das suas duas paredes longitudinais de rebordo, e sobre as mesmas são colocadas barras de latão ou faixas de contacto 9. Os fios eléctricos provenientes do exterior (não representados), que são conduzidos a uma fonte existente no veículo motorizado, estão ligados a estas faixas de latão, sendo um positivo e o outro negativo, ou, como é comum em fios eléctricos de ligação à terra, nos motores dos carros. Acima das faixas de latão existem duas formações longitudinais 10 que proporcionam uma pluralidade de dentes de engrenagem 11, angulares e virados descendentemente para as faixas de latão, mas flexíveis e possuindo uma superfície em cunha 12 conduzindo descendentemente para um engate direccionado para baixo 13, no fim de cada dente. Cada formação de dente estende-se assim a partir de cada lado, através de todo o comprimento da base. Estes permitem que uma pluralidade de quadros de circuitos impressos 14, de dimensões adequadas, sejam encaixados ou apertados no local pressionando-os para baixo. Os quadros de circuitos impressos

têm circuitos eléctricos impressos nas suas superfícies inferiores 15, as quais podem assim engrenar e ligar-se electricamente com as faixas de latão. Cada quadro de circuito impresso possui uma pluralidade de diodos de emissão de luz (um está representado na Figura 8 com o número 16), que são ligados com um circuito de ligação paralelo simples e resistências adequadas, para aplicar uma voltagem adequada através de cada um dos LEDs. Por exemplo, foram usados LEDs de 1200 milicandela cada, mas também podem ser usados LEDs mais brilhantes, por exemplo, de mais de 2000 milicandela. Os LEDs estão dispostos na forma de letras e números e estão disponíveis como um artigo em stock, possuindo cada letra do alfabeto e cada número numa quantia considerável. Estes quadros de circuitos impressos com LEDs e resistências são assim fornecidos em grandes quantidades. Claro que para uma determinada chapa numérica, as letras e os números correctos são seleccionados e colocados na sequência correcta, pressionando-os simplesmente para baixo com um click de forma a que fiquem presos pelos dentes e efectuando ligações eléctricas. Consequentemente, uma voltagem aplicada entre as faixas de latão acenderão todos os LEDs de todas as letras, fornecendo a visualização das letras através dos LEDs.

As chapas de base, as paredes laterais e as paredes extremas possuem uma estrutura 17 que pode ser pressionada sobre as mesmas e encaixarão fixando os grampos flexíveis nas paredes laterais do dispositivo.

A estrutura segura então, na base, uma chapa numérica 18, que consiste essencialmente num plástico claro do tipo normalmente usado. Os números são obtidos deixando áreas transparentes de números e letras e o fundo circundante opaco. Os números e letras transparentes estão, naturalmente, situados em posições exactamente acima das disposições dos LEDs de forma a que, quando os LEDs se acendem, brilharão através do perfil da letra ou número. Para este fim, esta invenção proporciona um novo tipo de fita adesiva, o que constitui uma outra faceta inventiva da presente invenção.



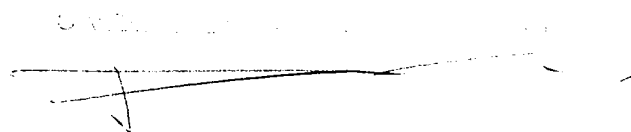
A fita adesiva compreende uma faixa de suporte 19, sobre a qual é fornecida uma lâmina plástica reflectora amarela 20, que forma o fundo que circundará posteriormente os números transparentes. A faixa plástica amarela possui sobre a mesma um adesivo, e a faixa de suporte adere apenas ligeiramente a este adesivo que possui uma superfície adequada para este fim, de forma a que a faixa amarela possa ser retirada, expondo-se a superfície adesiva da lâmina amarela, podendo-se então colar a mesma à superfície interior da chapa de plástico clara que é colocada na extremidade da base. O lado oposto da lâmina de plástico amarela possui uma folha de plástico 21, do tipo das que são utilizadas nas janelas dos prédios e por vezes em janelas de veículos, para reduzir a transmissão dos raios solares, particularmente os raios mais quentes do sol, e reduzir a passagem de calor através do vidro. Estas lâminas são semi-transparentes. Se incidir na mesma uma luz brilhante, não se consegue ver convenientemente, mas se houver uma luz brilhante atrás, brilhará através desta muito eficazmente e torna-se imediatamente visível para um observador que esteja no exterior. Esta folha de plástico é colocada contra a superfície posterior da lâmina plástica amarela.

Este composto laminado é então fornecido para métodos computadorizados e outros de corte de números 22 e letras requeridos para um determinado registo. O corte efectua-se através da lâmina de suporte, como demonstrado em 23, e através da lâmina de plástico amarela, 22, mas não através da folha plástica. A lâmina de suporte interna e a lâmina de plástico amarela são retiradas no local onde as letras e os números são cortados, de forma a tornar, de facto, as letras e os números visíveis ao mesmo tempo que a lâmina transparente se encontra agora exposta, com a lâmina plástica amarela cobrindo a lâmina transparente em todas as áreas circundando os vários números e letras. Então, a lâmina de suporte é completamente retirada e a lâmina de plástico amarela com a sua folha de plástico ligada é presa na superfície interior da chapa de plástico claro 24, que deve ser colocada sobre a base. Isto dá a aparência de uma chapa de

matrícula cujo fundo é amarelo e reflector, com as letras e números de um determinado registo apresentado-se através da folha de plástico semi-claro. Esta é então colocada no topo da base, e a estrutura é colocada sobre a mesma, e presa numa posição para que seja tudo seguro na posição adequada.

Consequentemente, ao ser usado, se os fios da chapa de matrícula estiverem ligados aos fios das luzes dos travões do carro, as luzes iluminar-se-ão quando se aplicarem os travões. Quando os LEDs estiverem preferivelmente vermelhos, naturalmente que a luz brilhando através da folha de plástico metálica semi-clara será vermelha, alternativamente os fios podem ser ligados aos fios das luzes traseiras e mostrar, assim, a chapa numérica vermelha continuamente à noite. À luz do dia, contudo, se alguém olhar para a chapa, a impressão dos números é preta e ninguém verá através dos LEDs que estão por baixo.

Lisboa, 11 de Julho de 1995

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke, followed by a vertical line and a small hook.

## **REIVINDICAÇÕES**

1- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, caracterizada pelo facto de:

- incorporar um número de registo que resulta da existência de áreas transparentes de caracteres relativos ao número de registo e possuindo o fundo circundante opaco,

- alojar a placa numérica numa caixa constituída por um dispositivo que suporta, pelo menos, um quadro electrónico de circuito impresso na caixa,

- o quadro de circuito impresso compreender ainda uma pluralidade de meios de iluminação configurados sob a forma de caracteres, e estando os referidos caracteres alinhados com os caracteres transparentes incorporados na chapa de matrícula,

- de a caixa compreender ainda um dispositivo de fornecimento de electricidade ao quadro de circuito impresso.

2- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o dispositivo de iluminação, fornecido no quadro de circuito impresso, consistir em Diodos de Emissão de Luz.

3- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizada pelo facto de ser fornecido um material translúcido no lado oposto da chapa de matrícula.

4- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizada pelo facto de o material translúcido consistir numa folha plástica do tipo das que são utilizadas em superfícies tal como em janelas, para reduzir a transmissão de luz através da folha.

5- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações 3 ou 4, caracterizada pelo facto de o material translúcido ter propriedades direccionais que o tornam reflector à luz exterior, mas transparente à luz proveniente do interior da caixa.

6- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto de compreender uma lâmina reflectora, fixa por aderência, que circunda os caracteres transparentes.

7- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado na reivindicação 6, caracterizada pelo facto de a lâmina reflectora ser de cor amarela.

8- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado em qualquer das reivindicações 6 ou 7, caracterizada pelo facto de a lâmina reflectora ser protegida por uma estrutura semelhante à chapa na superfície dianteira.

9- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado na reivindicação 8, caracterizada pelo facto de a estrutura protectora em forma de chapa consistir numa placa de plástico claro e inflexível.

10- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo facto de o dispositivo de sustentação do quadro do circuito impresso consistir numa pluralidade de estruturas semelhantes a nervuras, existentes ao longo de pelo menos um lado da caixa.

11- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado em qualquer das reivindicações 1 à 10, caracterizada pelo facto de o dispositivo de sustentação dos quadros de circuito impresso consistir numa pluralidade de estruturas semelhantes a nervuras, existentes longitudinalmente ao longo da extensão dos dois lados opostos da caixa.

12- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações da 1 à 11, caracterizada pelo facto de o dispositivo para fornecimento de electricidade aos quadros de circuito impresso compreender uma

faixa condutora com saliências semelhantes a dentes, existentes sobre a estrutura em forma de nervuras, situada ao longo dos lados opostos da caixa, de tal forma que, quando o quadro do circuito impresso é segurado pela estrutura em forma de nervuras, os segmentos condutores do quadro do circuito impresso estabelecem um contacto eléctrico com a faixa condutora, permitindo a passagem de uma corrente através do quadro de circuito impresso, para iluminar a pluralidade dos Diodos de Emissão de Luz.

13- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado em qualquer das reivindicações 1 a 12, caracterizada pelo facto de o circuito eléctrico do quadro de circuito impresso estar adaptado para iluminar os Diodos de Emissão de Luz quando se utilizam os travões do veículo.

14- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações 1 à 13, caracterizada pelo facto de o circuito eléctrico do quadro de circuito impresso estar adaptado para iluminar os Diodos de Emissão de Luz quando se acendem os faróis de um veículo.

15- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 14, caracterizada pelo facto de o circuito eléctrico no quadro de circuito impresso estar adaptado para iluminar os Diodos de Emissão de Luz quando os faróis de um veículo são ligados, e são mais intensos quando são aplicados os travões.

16- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme reivindicado nas reivindicações de 1 a 15, caracterizada pelo facto de a chapa de matrícula estar segura na caixa pelo fornecimento de uma armação exterior removível fazendo parte da caixa.

17- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres como aqui descrita de uma forma geral.

18- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres, conforme aqui descrita especificamente com referência a, e como ilustrada nos desenhos anexos.

19- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, caracterizada pelo facto de compreender uma lâmina reflectora possuindo o seu lado obverso, colocada por meio de aderência numa faixa de suporte, possuindo a faixa de suporte uma superfície adequada que permite que a lâmina reflectora seja desprendida, compreendendo ainda o lado reverso da fita adesiva um material translúcido.

20- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, conforme reivindicada na reivindicação 19, caracterizada pelo facto de os caracteres dos números de registo serem moldados, através de meios adequados, na chapa de suporte e na lâmina reflectora, mas não no material translúcido, de tal forma que, quando são retirados os componentes da faixa de suporte e da lâmina reflectora que forma os caracteres, criados pelo dispositivo de corte, os caracteres são revelados, enquanto a lâmina translúcida fica então exposta.

21- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, conforme reivindicado na reivindicação 20, caracterizada pelo facto da faixa de suporte ser inteiramente retirada da lâmina reflectora, a qual se encontra fixa por aderência a uma chapa protectora a ser incorporada na chapa de matrícula.

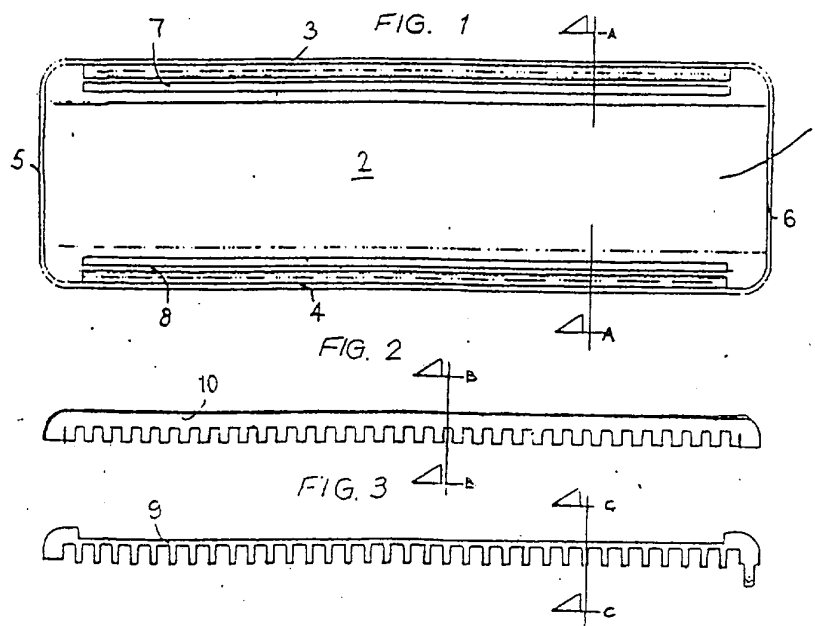
22- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, conforme reivindicado em qualquer das reivindicações 19 a 21, caracterizada pelo facto de o material translúcido ter propriedades direccionais que o tornam reflector à luz exterior mas transparente à luz proveniente do interior da caixa.

23- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, como aqui descrita numa forma geral.

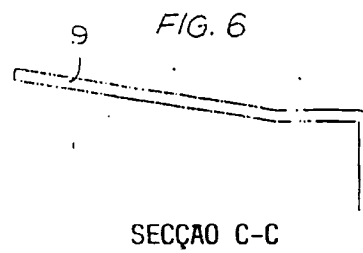
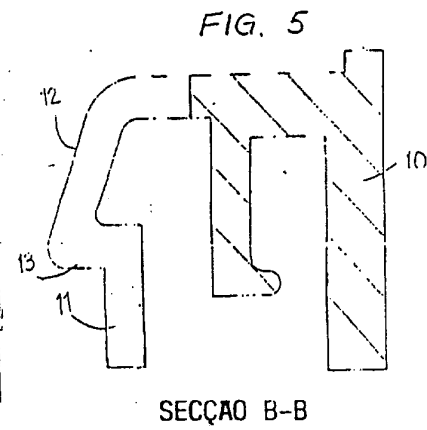
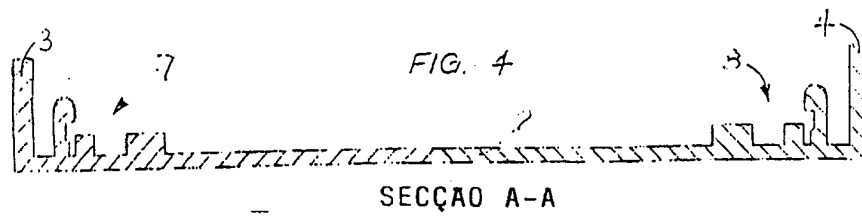
24- Uma chapa de matrícula para veículos terrestres dotada de uma fita adesiva adaptada para ser utilizada na mesma, como aqui especificamente descrita com referência a, e como ilustrada na Figura 10.

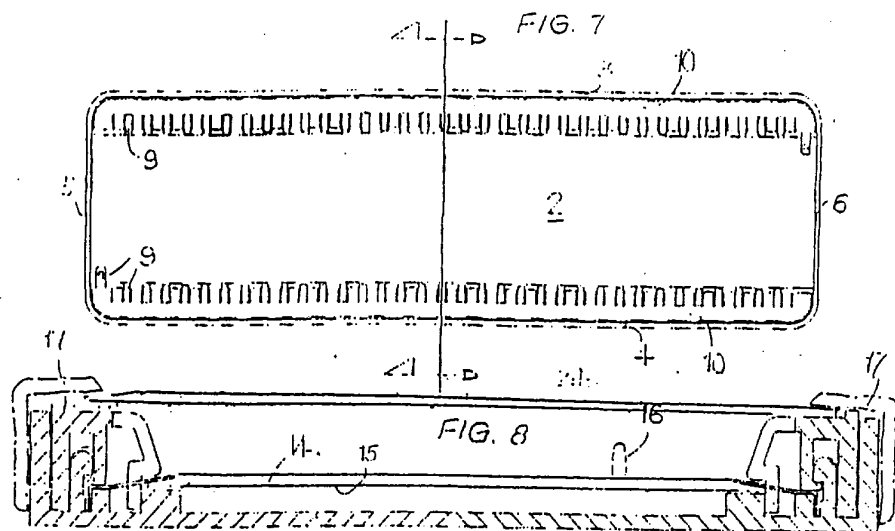
Lisboa, 11 de Julho de 1995

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected loops and strokes, positioned below the date.









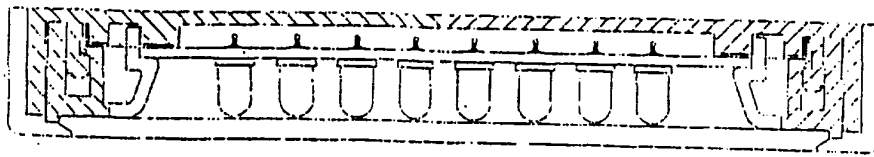
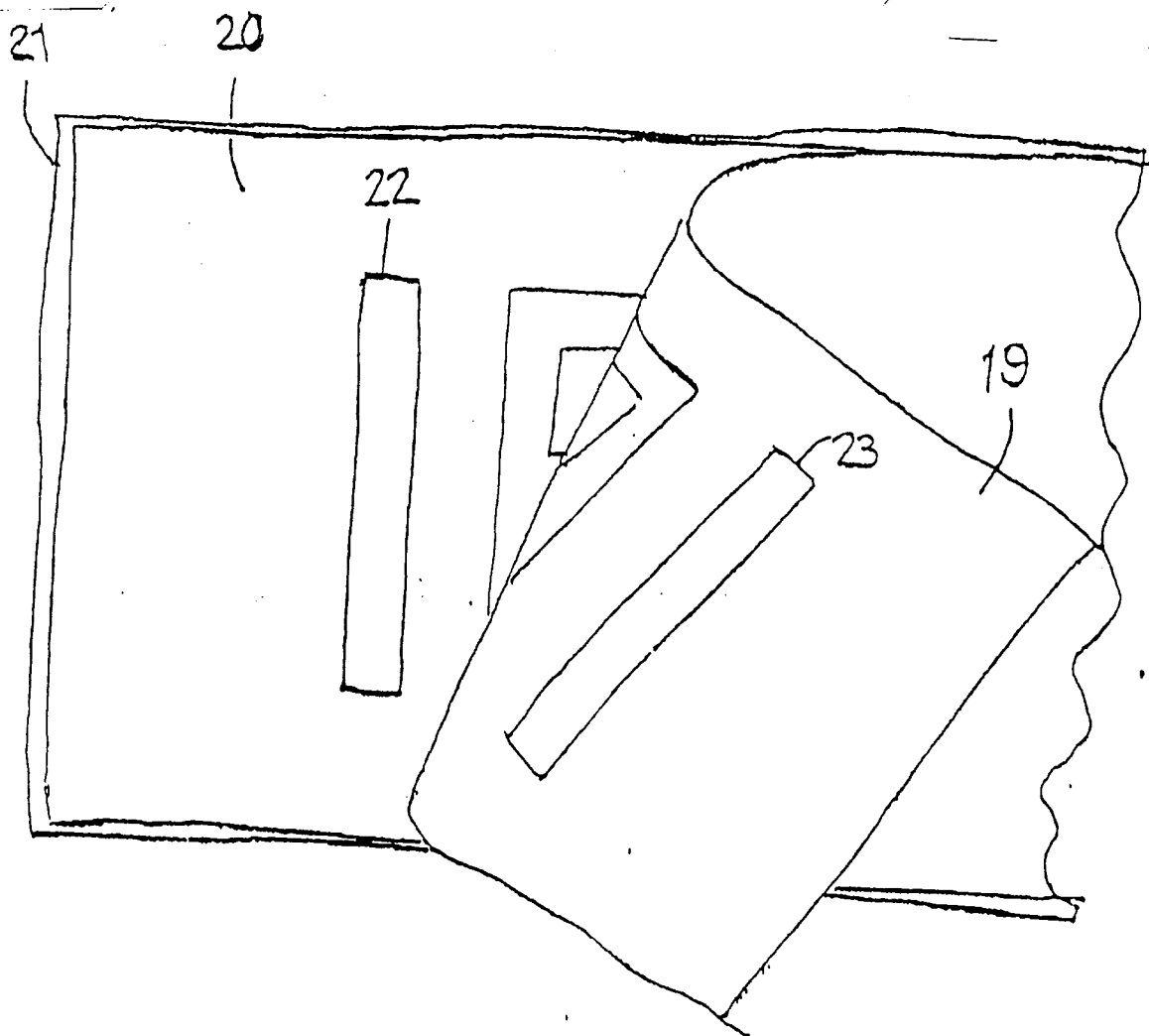


FIGURA 9

FIGURA 10



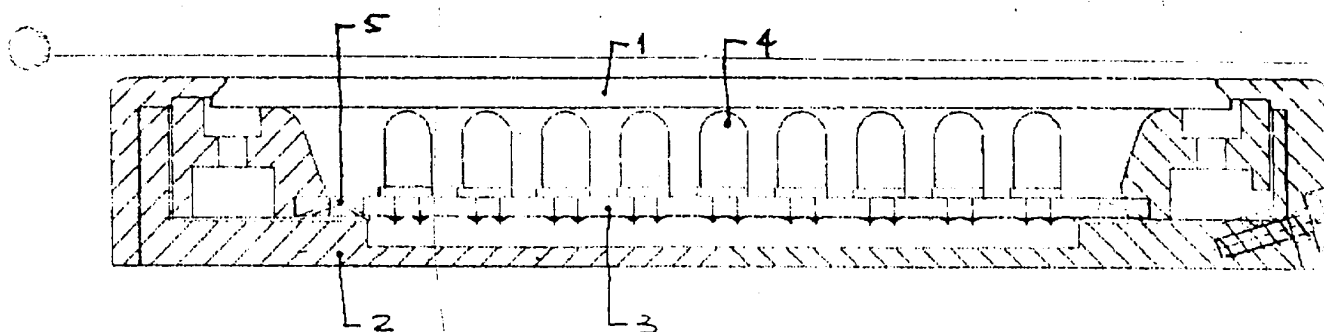


FIGURA 11