

**DESCRIÇÃO  
DA  
PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º 100 588**

**REQUERENTE:** TRANZTEC HOLDINGS LIMITED, neozelandesa, industrial e comercial, com sede em Level 6, Kensington Swan Building, 22 Fanshawe Street, Auckland, Nova Zelândia

**EPÍGRAFE:** "DISPOSTIVO PARA O TRANSPORTE DE PEÑES, TENDO EM PELO MENOS UM DEGRAU MEIOS PARA APRESENTAR UM ANÚNCIO PUBLICITÁRIO, EM ESPECIAL, UMA ESCADA OU PASSADEIRA ROLANTE E PROCESSO PARA A SUA FABRICAÇÃO"

**INVENTORES:** MARK BARTLETT e ALEXANDER FINDLAY

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883,  
na Nova Zelândia em 13 de Junho de 1991, sob o Nº # 238537

2 Wences

## R E S U M O

A invenção refere-se a um dispositivo para o transporte de peões tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante tendo, pelo menos num dos degraus, meios para apresentar um anúncio publicitário. A escada rolante é dotada com uma pluralidade de anúncios publicitários (11), no espelho (25) e/ou no piso (10) dos degraus da escada rolante. O anúncio (11) é dotado com uma cobertura (12) transparente, que é colocada no degrau de forma a não interferir com o movimento relativo dos degraus adjacentes na escada rolante ou o movimento cílico da própria escada rolante.

O campo de utilização da invenção é a construção de escadas rolantes e de uma passadeira rolante com pelo menos um degrau para aplicação dum anúncio publicitário.

### SECTOR TECNICO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se ao sector da publicidade, e mais especificamente a meios para proporcionar anúncios numa escada ou passadeira rolante.

### ESTADO DA TÉCNICA

A publicidade nas escadas rolantes tem-se referido principalmente à fixação de publicidade no corrimão e/ou na balaustrada de uma escada rolante. A aplicação de uma pintura ou de um cartaz publicitário com a parte posterior adesiva ao espelho e/ou piso de um degrau de escada rolante pode ter sido tentada anteriormente, no entanto parece que o movimento relativo entre os degraus adjacentes da escada rolante iria destruir eventualmente qualquer sinal publicitário exposto no espelho e/ou no piso do degrau.

Uma aplicação eficaz de cartazes publicitários num degrau de escada rolante está relevada na patente norte-americana 4.756.398 (1988), da firma Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha. A mencionada patente refere-se à utilização de um degrau com uma forma especial, tendo um piso feito de uma liga leve e um espelho feito de uma resina plástica transparente. O objectivo principal da patente consiste em mostrar uma seta "para cima" ou uma seta "para baixo" nos espelhos dos degraus. Na patente norte-americana 4.257.515 (1981) revela-se um sistema de

segurança pela firma Westinghouse Electric Corporation. Na referida memória descriptiva modificou-se um degrau metálico para compreender uma tira colorida em toda a largura da parte inferior do espelho, sob a forma de uma inserção de nylon com uma cor contraste com a cor do espelho do degrau e tendo cerca de 1,27 cm a 5,08 cm (0,5 a 2 polegadas). A finalidade da referida tira colorida consiste em proporcionar um sinal cintilante a um peão que entre na escada rolante, de forma que notará se a escada rolante está a subir ou a descer. A tira colorida não seria visível durante uma boa parte da viagem na escada rolante e irá desaparecer à medida que os degraus passam para baixo do patamar superior da escada.

#### PROBLEMAS A RESOLVER

As escadas rolantes são uma forma vantajosa de transporte dentro dos edifícios com muitos níveis, tais como grandes centros comerciais, supermercados , aeroportos e edifícios em que alguns, mas não todos os andares compreendem saídas independentes para lojas isoladas. Uma dificuldade comum sentida pelos comerciantes retalhistas, que não estão ao nível da rua, de um edifício de vários pisos, é a de atrair a atenção dos consumidores para as suas lojas. Actualmente existe um número limitado de maneiras pelas quais o retalhista pode informar o potencial cliente do seu local de negócio dentro do edifício, no entanto, nessas circunstâncias é muito difícil para o comerciante retalhista usar uma publicidade que seja tanto

económica quanto eficaz.

#### OBJECTIVO

Constitui um objectivo da presente invenção tentar uma maneira, pelo menos parcial, de proporcionar novos meios ou meios aperfeiçoados de apresentar anúncios publicitários numa escada rolante ou passadeira, ou pelo menos proporcionar ao público a possibilidade de uma escolha útil.

#### DESCRICAÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção pode proporcionar a um peão um dispositivo de transporte tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante tendo pelo menos um degrau que foi modificado de maneira a possibilitar a aplicação de um sinal publicitário.

Num aspecto, a invenção proporciona um dispositivo de transporte de peões como por exemplo uma escada rolante ou uma passadeira rolante que possui uma pluralidade de degraus móveis interactuantes, tendo cada um dos referidos degraus um perfil exterior definido que permita o movimento relativo entre os degraus adjacentes, em que pelo menos um dos citados

degraus possui meios para apresentar anúncios publicitários a um peão que esteja sobre o citado dispositivo de transporte, em que os mencionados meios compreendem uma cobertura fixado no degrau, e que possui um perfil exterior correspondente ao perfil exterior definido dos citados degraus.

Num outro aspecto, a invenção oferece um degrau de substituição para um dispositivo de transporte de peões, o qual possui uma pluralidade de degraus, tendo cada degrau um perfil exterior definido, caracterizado pelo facto de o referido degrau de substituição ser modificado para receber os meios de apresentação dos sinais publicitários e tendo uma superfície posterior substancialmente plana, sobre a qual se fixa uma cobertura, tendo a mencionada cobertura um perfil correspondente ao perfil exterior definido dos citados degraus.

Num outro aspecto a invenção proporciona um degrau de substituição para um dispositivo de transporte de peões, tendo o referido dispositivo uma pluralidade de degraus, em que cada degrau possui um perfil exterior definido, caracterizado pelo facto de o mencionado degrau substituído ser modificado para receber meios de apresentação de anúncios publicitários, tendo o referido degrau modificado uma superfície posterior substancialmente plana, sobre a qual se fixa uma cobertura, que possui um perfil exterior correspondente ao perfil exterior definido dos mencionados degraus.

Ainda num outro aspecto da invenção, ela oferece um processo para modificar um degrau para um dispositivo de transporte de peões, tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, compreendendo as fases processuais de preparar à máquina uma área no degrau, refazendo a citada parte de janela com uma placa substancialmente plana, ajustando um anúncio e

fixando uma cobertura.

Em mais um aspecto, a invenção proporciona um processo de fabricação de um novo degrau para um dispositivo de transporte dos peões, tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, que compreende as fases processuais de moldação de um degrau com um perfil exterior definido, tendo o referido perfil exterior uma zona que é substancialmente plana, ajustando um anúncio ao degrau e fixando uma cobertura ao degrau.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

O texto a seguir é uma descrição das formas de realização preferidas da presente invenção, apresentadas somente a título exemplificativo, com referências aos desenhos anexados, nos quais:

a Figura 1 - ilustra um degrau típico usado numa escada rolante, que possui um piso e uma parte de espelho, ambos com faces com caneluras e rodízios para aplicação nos corrimãos da escada rolante;

a Figura 2 - ilustra uma forma de realização preferida da invenção e mostra o espelho trabalhado à máquina,

a Figura 3 - mostra uma vista posterior de um degrau de escada rolante, com a parte de espelho trabalhada à máquina;

a Figura 4 - mostra um degrau duma escada rolante em vista posterior, com uma chapa de fundo remodelada;

a Figura 5 - ilustra uma forma de realização preferida da invenção e mostra a placa posterior recolocada no espelho do degrau, um anúncio publicitário e uma placa de cobertura com caneluras;

a Figura 5 A - ilustra uma vista anterior (exagerada) do formato das caneluras sobre a placa de cobertura;

Figura 6 - ilustra o piso e o espelho dum degrau trabalhando à máquina, um anúncio publicitário e uma placa de cobertura com caneluras;

Figura 7 - ilustra um degrau modificado de uma escada rolante;

Figura 8 - mostra um degrau modificado duma escada rolante, o qual foi trabalhado à máquina para se obter uma superfície chanfrada entre o espelho e a plataforma;

Figura 9A - vista em corte transversal de um degrau de escada rolante e mostra um elemento de apoio posicionado atrás do espelho do degrau;

Figura 9B - vista em corte transversal de um degrau preferido para uma escada rolante, mostrando uma placa de reforço da parte posterior;

Figura 9C - vista lateral dum interface entre o rebordo do fundo da cobertura e o rebordo de fundo do espelho trabalhado à máquina;

Figura 10 - ilustra o interface entre um par de degraus de escada rolante e mostra as caneluras complementares de cada degrau;

Figura 11 - ilustra uma escada rolante;

Figura 12 - ilustra uma passadeira rolante;

Figura 13 - ilustra um degrau de escada rolante e uma fonte de alimentação de luz.

#### MELHOR FORMA DE REALIZAÇÃO DA INVENÇÃO

Para as finalidades da presente memória descritiva descrever-se-á um degrau típico de escada rolante, no entanto será evidente que uma passadeira rolante é um dispositivo semelhante a uma escada rolante, tendo uma parte de piso, mas não uma parte de espelho, e a referida passadeira rolante será descrita no capítulo intitulado VARIANTES.

A Figura 1 ilustra uma vista isométrica de um degrau típico 5 duma escada rolante, o qual compreende um piso 10 tendo uma face com caneluras 15, constituída por um certo número de caneluras 15A e entalhes 15B, em que as citadas caneluras se prolongam até à parte posterior do piso, para formar dentes 20. A face anterior do degrau é normalmente chamada espelho 25, e, na maior parte das escadas rolantes modernas, o espelho possui também uma face com caneluras, compreendendo um certo número de caneluras 15A. A Figura 1 mostra que as caneluras no espelho engranzam nos dentes da parte posterior do piso do degrau, sendo uma das finalidades desta relação de

complementaridade evitar que alguns objectos caiam entre os degraus enquanto a escada rolante está em movimento, impedindo assim que um objecto vá obstruir os movimentos relativos de subida e descida dos degraus e o risco de ocorrência de um acidente grave.

Cada degrau individual de uma escada rolante é normalmente construído como um carro dotado com quatro rodízios. A Figura 1 mostra um par de rodízios de fundo e o eixo 45 para o par superior. Nota-se que cada degrau pode pelo menos rodar em torno do eixo superior 45.

Os pares superior e inferior de rodízios deslizam, cada um, em carris (não ilustrados nos desenhos), sendo os carris - para o par superior instalados mais exteriormente do que os carris para os pares inferiores. Por exemplo, num percurso ascendente com carga, os dois carris são situados no mesmo plano, mas a uma curta distância do troço superior (e numa curta distância após o troço do fundo) da escada rolante, e os carris são deslocados um em relação ao outro de forma que o carril interior fica abaixo do carril exterior.

A Figura 1 mostra também um elemento de apoio triangular 50, o qual proporciona apoio ao espelho e ao piso de cada degrau. Existe um certo número dos referidos elementos de apoio posicionados ao longo da largura de cada degrau.

Será também evidente na Figura 1 que o espelho é um pouco encurvado quando é visto em secção transversal vertical, como nas Figuras 9A e 9B. A superfície encurvada permite que o degrau suba e desça conforme se pretende, e o citado movimento de subida e descida e um movimento curvo rodando em volta do eixo superior 45, mais do que um movimento num plano ver-

tical de 90°.

A forma de realização preferida da presente invenção proporciona meios para exibição publicitária utilizando-se os degraus de uma escada rolante. A Figura 2 mostra um exemplo da invenção na sua forma mais preferida, em que se utiliza a face anterior do espelho do degrau para apresentar cartazes publicitários, por exemplo um sinal de publicidade.

A Figura 2 mostra um degrau de escada rolante 5, neste caso num degrau com 600 mm de largura, duma escada rolante da marca registada OTIS UB, tendo sido retirada uma parte do espelho do degrau 25 formando uma "janela". A espessura da placa, ou seja a base de metal por detrás das caneluras é tipicamente bastante fina e, portanto, é antes preferível retirar totalmente uma parte do "espelho" do degrau e inserir uma placa posterior para manter a resistência do degrau. A parte de "janela" é então recolocada, de preferência por utilização de uma placa de montagem posterior permanente 13, conforme se ilustra na Figura 4, de preferência uma placa feita de alumínio, que não sómente restaura a resistência do degrau e proporciona uma superfície substancialmente regular 13A para receber um cartaz publicitário. Depois de se ter fixado uma placa na parte posterior do espelho do degrau realiza-se um recesso na parte anterior do espelho do degrau para colocação de um cartaz apropriado.

A Figura 3 mostra um degrau de escada rolante assim modificado, desde a parte posterior do próprio degrau e mostra como se retirou o elemento de apoio triangular 51 no processo de retirada do troço de "janela" do espelho. Preferivelmente, os elementos de suporte triangulares 50 e 52 permanecem intacatos, enquanto o elemento 51 é retirado parcialmente para per-

mitir um acesso livre posterior ao espelho do degrau 25.

Uma placa posterior 13 como se ilustra na Figura 4, é formada substancialmente correspondente ao raio da face do espelho. No exemplo presente utiliza-se uma placa de alumínio com 3 milímetros de espessura para placa posterior, e prefere-se este tipo porque proporciona globalmente um nível adequado de resistência ao degrau da escada rolante e satisfaz os devidos requisitos de segurança com relação ao degrau do tipo OTIS UB (marca registada) (600 milímetros). Prefere-se que as dimensões da placa sejam tais que haja uma sobreposição em todos os rebordos posteriores da parte de "janela" do espelho, de forma que a placa posterior possa ser convenientemente fixada na parte posterior do espelho de degrau.

A placa posterior 13 é fixada firmemente na parte posterior do espelho do degrau usando-se adequados elementos de fixação. No exemplo presente usam-se parafusos de cabeça embutida, à prova de vibrações 40 ao longo dos rebordos superior e inferior da placa posterior, e os lados da referida placa posterior são soldados por pontos "MIG", de preferência a elementos de apoio triângulares 50 e 52.

Preferivelmente remonta-se um elemento de apoio 51A ao troço restante do elemento original 51 e à placa posterior 13. Isto é feito para se obter um apoio adicional para todo o degrau da escada rolante. No presente caso soldou-se uma placa de alumínio com três milímetros de espessura 51A pelo método "MIG" ao troço restante 51 e à placa posterior. Realizam-se soldaduras "MIG" 41 nos dois lados do elemento restaurado.

Preferivelmente, antes de se fixar a placa posterior à parte posterior do espelho do degrau, aplica-se uma gota de

silicone ou outro material vedante apropriado na face anterior da placa posterior, substancialmente em todo o seu perímetro. Isto tenta reduzir ao mínimo qualquer ruído de entrechoques entre a placa posterior e o espelho quando se fixa a placa posterior ao espelho usando elementos de fixação adequados.

Será apreciado que o presente exemplo é apresentado em relação a um degrau do tipo UB, com 600 milímetros e este é o degrau mais pequeno na gama de tipos UB. Os degraus mais largos são de concepção semelhante, mas são previsto para mais elementos de apoio triângulares na parte posterior do espelho do degrau.

Para modificar os degraus do tipo UB mais largos, de preferência a abertura de "janela" no espelho do degrau é trabalhada de forma a deixar intactos pelo menos dois elementos de apoio triangulares exteriores, sendo todos os elementos de apoio triangulares removidos e recolocados conforme se descreveu acima.

Quando se modifica os degraus de outros modelos de escada rolantes, os princípios acima delineados devem permanecer os mesmos. Apreciar-se-á, no entanto, que algumas variantes nas técnicas da usinagem podem ser necessárias para acomodar as características da concepção de cada modelo de degrau.

Mesmo que o espelho do degrau não tenha nenhuma caneluras, e parece que é esse o caso de algumas escadas rolantes, pode bem ser necessária alguma adaptação por usinagem ou outro processo apropriado, para permitir a colocação de um cartaz publicitário e sua cobertura.

No exemplo presente, o degrau da escada rolante modificado, completo com uma placa coberta, pesa cerca de 300 gramas mais do que um degrau original.

A Figura 5 mostra como um cartaz 11 e uma placa de cobertura 12 poderia ser ligado ao espelho modificado 25 (que é modificado conforme se descreve acima) de um degrau de escada rolante.

Preferivelmente, o cartaz publicitário 11 apoiar-se-ia na placa posterior 13 remodelada e seria encaixado na reentrância na parte anterior do espelho do degrau. Preferencialmente, o cartaz seria flexível de modo a acomodar o contorno da face posterior 13A. O cartaz poderia ser feito de plástico ou de qualquer outro material flexível adequado. Preferivelmente o cartaz compreenderia sinais publicitários.

O cartaz é fixado de preferência no espelho do degrau de tal maneira que pode também ser convenientemente destacado, se for necessário. Um processo adequado para conseguir essa fixação seria, de preferência, fixar o cartaz por intermédio de uma placa de cobertura destacável 12. A utilização de uma placa de cobertura desse tipo seria também uma maneira vantajosa de proteger o cartaz normal e de rasgamentos, provocados quer pela movimentação da própria escada rolante, quer pelos passageiros das escadas rolantes. Passageiros, cadeiras de rodas, etc. raspam facilmente a face do espelho e se o cartaz estiver protegido de qualquer forma contra essas arranhadelas, ele irá deteriorar-se rapidamente. Além disso, as crianças nas escadas rolantes não vão deixar de dar pontapés em tais cartazes e tentar removê-los; por conseguinte é da maior preferência colocar alguma forma de proteção do cartaz.

Preferivelmente, a placa de cobertura 12 seria transparente, de preferência com uma face dura, resistente aos arranhões. Preferimos utilizar um material de policarbonato tal como "perspex" para a placa de cohertura, porque o citado material é qualificado como de grau zero quanto a incêndio e à prova de estilhaçamento. No entanto, placas de cobertura feitas de outros materiais apropriados podem também ser usadas. Por exemplo, vidro endurecido ou um material de resina apropriado podem também ser usados para os mencionados fins.

Preferivelmente, a cobertura em placa seria ligada ao espelho do degrau mediante um sistema que seria à prova de intrusões indevidas enquanto a escada rolante estivesse em movimento. Neste caso utilizam-se parafusos de aço inoxidável, que têm as cabeças embutidas na placa de cobertura. Os referidos parafusos formam uma cabeça tipo "olho de cobra" à prova de falsificações, e são ligados a porcas do tipo "BIXN" à prova de vibrações, as quais são fixadas, de preferência permanentemente, na parte posterior da placa posterior com meios adesivos. Prefere-se fixar as porcas dessa maneira na parte posterior da placa posterior, de forma a simplificar a instalação da placa de cobertura. Quando se instala um degrau de escada rolante modificado na respectiva escada é impossível o acesso à parte posterior do espelho do degrau a partir do lado anterior do referido degrau, e, portanto, o facto de ter uma porca aderida ao lado posterior da placa posterior permite que se aparafuse um parafuso na porca a partir do lado anterior do espelho. Desta maneira, uma pessoa pode mudar facilmente os cartazes publicitários nos degraus de uma escada rolante sem necessitar de um acesso à parte posterior do espelho.

Pode-se fabricar a placa de cobertura a partir de técnicas de moldação conhecidas, tais como a moldação por injecção, a formação em vácuo (moldação em prensa) ou semelhantes. Nos casos em que o espelho do degrau não tem nenhuma canelura, a moldação da placa de cobertura será um exercício relativamente simples.

Quando se moldam as placas de cobertura para as modernas escadas rolantes, que possuem caneluras razoavelmente espessas nos espelhos dos degraus, prefere-se a moldação a vácuo, que comprime o material plástico para o formato pretendido, em vez da moldação por injecção, porque o primeiro tipo de moldação proporciona um aspecto visual melhor para a placa de cobertura. Um molde formado pela compressão de uma tira de plástico para a forma da placa de cobertura apropriada proporciona uma placa de cobertura com forma ondulada tendo substancialmente a mesma espessura do plástico na parte anterior das caneluras 15A que nas reentrâncias 15B intercaladas entre cada canelura. No presente exemplo, a espessura da placa de cobertura prensada está compreendida entre cerca de dois a três milímetros. Em comparação, uma placa de cobertura moldada por injecção teria caneluras com uma espessura compreendida entre cerca de 7 a 8 milímetros e as ranhuras intercaladas teriam entre cerca de 2 e 3 milímetros de espessura. Isto proporciona uma disposição óptica menos preferida, porque a difracção na placa moldada por injecção é maior.

Nos casos em que o espelho do degrau compreender uma série de caneluras que sejam relativamente finas, seria mais preferível a moldação por injecção, porque a largura das caneluras pode ser demasiadamente pequena para que, na prática, se prense o material plástico para uma placa de cobertura que seja comercialmente viável.

O processo preferido para ligar a placa de cobertura ao espelho do degrau realiza-se a partir do corte do troço de "janela" inicial no espelho do degrau. O degrau da escada rolante é colocado com o piso para baixo sobre uma superfície operacional e uma serra de corte adequada penetra na face do espelho no nível "A", conforme se mostra na Figura 9C, fazendo um corte num ângulo de 90º através do pretendido número de caneluras, se houver. O nível da serra de corte é então levantado e um corte correspondente é feito próximo do fundo do espelho, no nível marcado "B"; no entanto, devido à curvatura da face do espelho, o corte feito no nível "B" fica de facto num ângulo de 60º em relação ao espelho do degrau. A Figura 9C ilustra uma vista lateral da interface entre o espelho e a placa de cobertura, mostrando o corte a 60º na face do espelho em "B". Este tipo de corte é o mais preferido, porque ele torna mais simples a usinagem e a modificação do degrau da escada rolante, evitando a necessidade de levantar o degrau com uma alavanca para a devida posição, de forma que se possa efectuar um corte a 90º no nível B, correspondente ao corte a 90º no nível "A".

Naturalmente que se faz um corte complementar a 60º ao longo do rebordo do fundo da placa de cobertura, correspondendo ao corte em "B".

Além disso, a vantagem do referido processo consiste em que o cartaz e a cobertura pode ser colocado no devido lugar por um membro do pessoal de manutenção e mantidos soltos na reentrância ilustrada nos desenhos, deixando livres as mãos do pessoal de serviço para agarrarem ferramentas e elementos de fechamento adequados.

Assim, a placa de cobertura e o cartaz publicitário podem serem empurrados para trás de encontro à placa posterior e fixados no seu lugar mediante a utilização de prendedores ao longo do rebordo superior da placa de cobertura. Em comparação, se se fizer os dois cortes acima de um ângulo de 90º, o funcionário de serviço deve segurar o cartaz publicitário e a placa de cobertura de encontro à superfície posterior enquanto junta os prendedores e as ferramentas, de contrário, se o funcionário largar a placa de cobertura e o cartaz, ambos irão cair no piso do degrau imediatamente inferior, existindo o risco de o cartaz poder escorregar por uma ranhura existente entre os degraus adjacentes da escada rolante, para as engrenagens interiores da escada rolante. Além disso, a utilização dos parafusos para se fixar a placa de cobertura à placa posterior, ao longo do rebordo superior somente da placa de cobertura significa que, se os parafusos cairem, existe a probabilidade de cair para a parte de piso do degrau inferior adjacente, e não entre os degraus da escada rolante.

Preferencialmente, a placa de cobertura será moldada de modo a imitar as caneluras e ranhuras do espelho de degrau, conforme se ilustra na Figura 5. Seria também preferível que a forma da face posterior 16 da cobertura fosse substancialmente condizente com a face posterior 13A do espelho modificado.

Seria preferível que as dimensões das caneluras moldadas fossem diferentes das dimensões das caneluras originais no espelho do degrau. As caneluras moldadas seriam, de preferência, ligeiramente mais estreitas do que as caneluras originais, de forma a impedir ou a reduzir o desgaste da placa de cobertura pelos dentes na parte posterior do degrau adjacente.

Prefere-se que todos os rebordos da placa de cobertura sejam concebidos para um ajuste rente com o degrau modificado. A Figura 5A mostra, numa vista anterior ampliada, como as caneluras na placa de cobertura devem preferivelmente ser inclinadas em largura e profundidade, de forma que a placa de cobertura não possa ser substancialmente raspada pelos dentes do degrau adjacente na escada rolante. No presente caso, as caneluras na placa de cobertura costumam ser inclinadas em cerca de 0,25 milímetros em largura e profundidade.

Preferencialmente, nem todas as caneluras no espelho seriam removidas. A Figura 5 mostra um padrão de caneluras preferido, depois que foi trabalhada à máquina uma zona do espelho do degrau. As referidas caneluras restantes ajudam a evitar que os objectos caiam entre o espelho e o rebordo posterior do degrau adjacente na escada rolante. Além disso, as caneluras nos dois lados do cartaz publicitário proporcionam estabilidade ao degrau da escada rolante, reduzindo de preferência o movimento lateral flexível do degrau enquanto a escada rolante está em movimento e servindo de mecanismo de guiaamento para a entrada dos degraus sob o dispositivo em pente situado nos troços superior e inferior da escada rolante. Além disso as mencionadas caneluras restantes, ao guiarem o degrau em relação ao degrau adjacente na escada rolante, possivelmente impedem uma danificação da placa de cobertura e/ou do cartaz publicitário pelos dentes na parte posterior do degrau adjacente.

Numa outra forma de realização preferida, a invenção proporciona um processo para modificar os degraus já existentes numa escada rolante. Isto implicaria, de preferência, quer a modificação de um degrau de substituição, quer, com o uso dum máquinas, a modificação do degrau existente. De preferência,

uma zona do espelho e/ou do piso seria trabalhada à máquina e/ou substituída, para se obter uma superfície posterior recuada, substancialmente plana, deixando de preferência um certo número de caneluras em redor, nos dois lados da citada superfície plana. Preferivelmente, o trabalho publicitário seria colocado na reentrância feita no espelho e/ou no piso do degrau, ou, como alternativa, numa reentrância feita no lado posterior da placa de cobertura. Prefere-se que o cartaz publicitário e a placa de cobertura sejam ligados ao degrau já trabalhado mediante prendedores adequados. Preferivelmente, a placa de cobertura e o cartaz seriam destacáveis.

Ainda numa outra forma de realização preferida, a invenção proporciona um processo de fabricação de novos degraus para uma nova escada rolante. Preferencialmente isso implicaria a moldação de um novo degrau de escada rolante, tendo de preferência uma zona do piso e/ou do espelho sem caneluras, de forma a ligar um cartaz publicitário e/ou uma placa de cobertura à superfície apropriada. O degrau da escada rolante poderia ser fabricado em metal, no entanto pode também ser adequado moldar um novo degrau de escada rolante, parcial ou totalmente de um material transparente ou translúcido.

### APLICABILIDADE INDUSTRIAL

A forma de realização ilustrada destina-se à publicidade comercial no degrau da escada rolante, conforme se ilustra nas Figuras 11 e 12. Em especial, os degraus modificados na escada rolante, do tipo ilustrado no mencionado exemplo, podem ser utilizados para anunciar lojas a retalho em edifícios de vários andares.

### VARIANTES

É evidente que as formas de realização mais preferidas da invenção são apenas exemplos de como uma zona de um degrau de escada rolante pode ser adaptada para levar informações aos peões sobre uma escada rolante, ou a pessoas que estão nas zonas de entrada ou de saída da escada rolante.

As variantes seguintes são pois as variantes possíveis do que já se descreveu anteriormente.

Ainda que o cartaz publicitário, na forma de realização preferida, seja apresentado como sendo colocado numa reentrância do espelho do degrau, alternativamente o cartaz publicitário poderia ser encaixado num recesso do piso, ou do piso e do espelho, de um degrau de escada rolante.

A Figura 6 mostra como uma zona do piso e do espelho de um degrau de escada rolante pode ser modificada, de preferência através da retirada, por máquina, de uma zona do conjunto de caneluras, de forma a permitir o ajustamento de dois cartazes publicitários separados, ou de um único cartaz que possa ser dobrado em volta do canto. Ao contrário da descrição anterior, seria possível remover toda a extensão das caneluras em questão e não apenas uma parte, conforme se mostra nas Figuras 2 e 5. Isto é preferível porque seria mais económico e eficaz que os dentes na placa de cobertura moldada fossem condizentes substancialmente com o modelo de caneluras moldadas em cada espelho de degrau adjacente. De preferência, a placa de cobertura seria moldada como uma só peça, embora seja possível ter uma cobertura de espelho separada e uma cobertura do piso, se for necessário. Prefere-se que a(s) cobertura(s) seja(m) ligada(s) ao degrau mediante um dispositivo de ligação à prova de embates.

Será evidente que a adaptação apenas do piso num degrau da escada rolante é uma alternativa. Isso teria também aplicação directa no degrau de uma passadeira rolante, que descrevemos anteriormente como tendo somente uma parte de piso e não uma parte de espelho. A Figura 7 mostra como uma zona de piso duma passadeira rolante poderia ser trabalhada de forma a permitir que um cartaz publicitário e, de preferência, uma placa de cobertura sejam encaixados numa reentrância feita à máquina ou num recesso produzido por uma placa posterior recolocada.

Além do mais, visto que nem todos os degraus duma escada rolante têm a mesma largura, pode ser preferível moldar as placas de cobertura em pequenas secções, tendo de preferência cerca de 10,16 cm (4 polegadas) de largura. Isto iria permitir uma variação da largura do cartaz publicitário a fim de se adequar, quer à largura do degrau especial da escada rolante, quer às exigências dos anunciantes, e dispensaria possivelmente a necessidade de se moldar um conjunto de placas de cobertura para cada largura diferente de uma escada rolante com um determinado perfil.

Seria preferível que as placas de cobertura contíguas se encontrassem numa linha intermédia entre as caneluras parcialmente trabalhadas à máquina, e ilustradas no espelho de degrau desenhado na Figura 1, ou, no caso de as referidas caneluras terem sido também removidas à máquina, como se mostra nas Figuras 5, 6 e 7, as placas de cobertura juntar-se-iam de preferência linearmente aos dentes correspondentes no reborde posterior do degrau adjacente.

A Figura 8 mostra um degrau de escada rolante, com uma superfície chanfrada 31 entre o espelho e o piso do degrau. A referida superfície chanfrada poderia ser utilizada para se ligar um cartaz publicitário, no entanto isto parece ser menos preferível do que utilizar as superfícies de espelho e de piso existentes. Preferivelmente, a placa de cobertura seria produzida por moldação de um material transparente ou translúcido, tendo provavelmente a espessura suficiente para reestabelecer a forma original que o degrau tinha antes de ser trabalhado à máquina.

Outras alternativas podem incluir o ajustamento do cartaz publicitário numa reentrância na face posterior 16 da tampa ou mesmo segurar permanentemente o cartaz num espelho e/ou piso dum degrau utilizando talvez uma resina transparente ou algum outro material adequado. A superfície do piso e/ou do espelho precisariam de ser trabalhadas à máquina para dar espaço à espessura da resina. Este último processo, no entanto, parece ser o menos preferível, porque a colagem do cartaz à citada superfície iria ser, provavelmente, demasiado permanente e não iria permitir um acesso fácil ao cartaz. Por conseguinte, um processo conveniente para mudar os cartazes publicitários é o mais preferido.

Além disso, o cartaz 11 pode não ser necessariamente separável da cobertura 12, mas poderia fazer parte da própria cobertura. Por exemplo, as imagens publicitárias podiam ser incorporadas numa cobertura moldada ou inscritas nas faces anterior ou posterior da cobertura. Seria menos preferível que a publicidade ficasse na face anterior da cobertura, especialmente se as referidas marcações ficassem expostas ao desgaste ou a rasgamentos devido ao movimento e ao trânsito na escada rolante.

Embora a colocação de uma placa de cobertura que imita as caneluras existentes no espelho pareça ser a mais preferível, podem existir outras alternativas. Por exemplo, poder-se-ia utilizar todavia, uma placa de cobertura com uma face frontal plana, embora fosse preferível então adaptar o modelo de canelura ou os dentes no rebordo posterior do degrau adjacente, de forma a complementar a forma da placa de cobertura, impedindo, assim, que objectos caiam entre o cartaz e o degrau adjacente. A Figura 10 ilustra as caneluras complementares e

os dentes dos degraus adjacentes.

Outras variantes possíveis incluiriam o uso de aberturas no espelho ou no piso, de modo a permitir a iluminação dos cartazes publicitários, por exemplo do tipo perspex iluminados posteriormente ou iluminados nos rebordos. Além disso, poderá haver uma fonte de iluminação 60 dissimulada no piso ou no espelho, ou até mesmo sob o degrau, como se ilustra na Figura 12, se o degrau for ele próprio feito de um material transparente ou translúcido. Nesse caso, os cartazes publicitários poderiam ser moldados na superfície da placa de cobertura removível, e a placa de cobertura poderia ser feita de alumínio fundido, de perspex ou de qualquer outro material apropriado, de forma que a verdadeira face da cobertura proporciona a mensagem. No entanto, isto parece ser menos preferível do que utilizar uma placa de cobertura transparente, a qual protege os anúncios contra o desgaste e os rasgamentos.

Exemplos de fontes possíveis para alimentação de luz poderiam compreender LED, LCD ou outras mensagens em caixa iluminada, quer permanentes, quer transitórios.

### VANTAGENS

Será evidente que existe um certo número de vantagens nas formas de realização preferidas. Em primeiro lugar, as citadas formas de realização têm importância para os fabricantes de passadeiras rolantes e podem ser empregadas na fase de produção em que se obtém um novo tipo de degrau de escada rolante. Além disso, elas podem ser usadas para modificar os degraus já existentes em escadas rolantes. Este último aspecto é importante para os proprietários de escadas rolantes existentes, pelo facto de não ser necessário adquirir novos degraus de escadas rolantes, mas, em vez disso, os degraus existentes podem ser adaptados duma maneira fácil e económica, para instalação de cartazes publicitários.

## REIVINDICAÇÕES:

la - Dispositivo para o transporte de peões, tendo em pelo menos um degrau meios para apresentar um anúncio publicitário, como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, tendo uma pluralidade de degraus móveis de forma interactuante, tendo cada degrau (5) um perfil exterior definido que permite movimento relativo entre os degraus adjacentes, caracterizado pelo facto de, pelo menos, um dos mencionados degraus possuir meios para apresentação de anúncios a um peão que se encontra sobre o referido dispositivo, compreendendo os citados meios uma cobertura (12) fixada sobre cada degrau, a qual tem um perfil exterior correspondente ao perfil exterior definido dos mencionados degraus.

2a. Dispositivo para o transporte de peões, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a citada cobertura (12) ser transparente ou translúcida e os referidos meios para apresentação do anúncio compreenderem ainda um sinal distintivo (11).

3a. Escada rolante tendo uma pluralidade de degraus móveis interactuantes, tendo cada degrau um perfil exterior definido que permite movimento relativo entre os degraus adjacentes, caracterizada pelo facto de pelo menos um dos referidos degraus possuir meios para apresentação de anúncios publicitários a um peão sobre o mencionado

*Wfunes*

dispositivo, e os citados meios compreenderem uma cobertura (12) fixada no citado degrau, tendo a referida cobertura um perfil exterior que corresponde ao perfil exterior dos citados degraus.

4a. Degrau de substituição para um dispositivo de transporte de peões que possui uma pluralidade de degraus, tendo cada degrau um perfil exterior definido, caracterizado pelo facto de ser modificado a fim de receber os meios de apresentação do anúncio publicitário, tendo uma face posterior substancialmente plana (13A) sobre a qual se fixa uma cobertura (12) e tendo a mencionada cobertura (12) um perfil exterior que corresponde ao perfil exterior definido dos citados degraus.

5a. Processo para modificar um degrau para um dispositivo de transporte de peões tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, caracterizado pelo facto de compreender as operações de trabalho à máquina para retirar uma zona sobre o degrau para se obter uma secção com a forma de janela (6), refazendo-se depois a mencionada parte com a forma de janela com colocação de uma chapa de cobertura (13), ajustando um cartaz (11) na citada chapa posterior, fixando uma cobertura (12) no referido degrau.

6a. Processo para modificar um degrau num dispositivo de transporte de peões tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, caracterizado pelo facto de

*infante*

compreender as operações de trabalho à máquina para retirar uma zona do degrau para formar uma face posterior substancialmente plana (13A), ajustando-se depois um anúncio publicitário (11) na referida face posterior e fixando uma cobertura (12) no mencionado degrau.

7a. Processo de fabricação de um novo degrau para um dispositivo de transporte de peões tal como uma escada rolante ou uma passadeira rolante, caracterizado pelo facto de compreender os processos que consistem em moldar um degrau tendo um perfil exterior definido, o qual compreende uma zona (13A) que é substancialmente plana, ajustando um anúncio publicitário no degrau e fixando uma cobertura (12) no degrau.

Lisboa, 12 de Junho de 1992

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

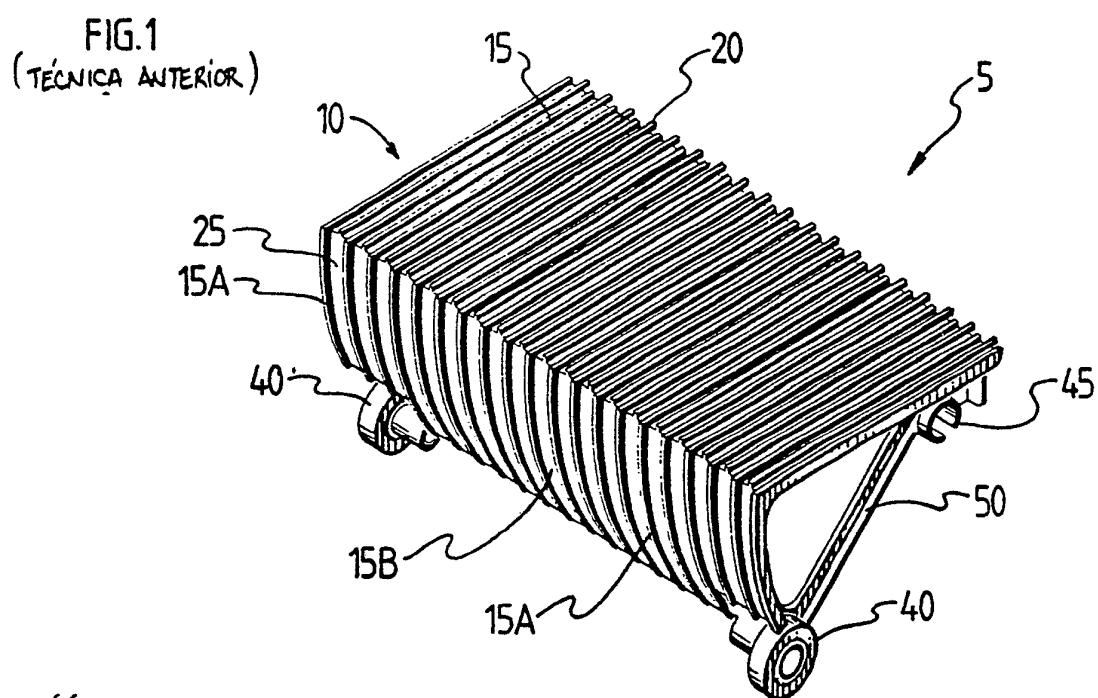
*Américo da Silva Carvalho*

**Américo da Silva Carvalho**  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
Rua Castilho, 201 - 3.<sup>o</sup> Esq.  
Telef. 651339 - 1000 LISBOA

MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA  
Adjunto

# DESENHOS 12-Nº1

Werner

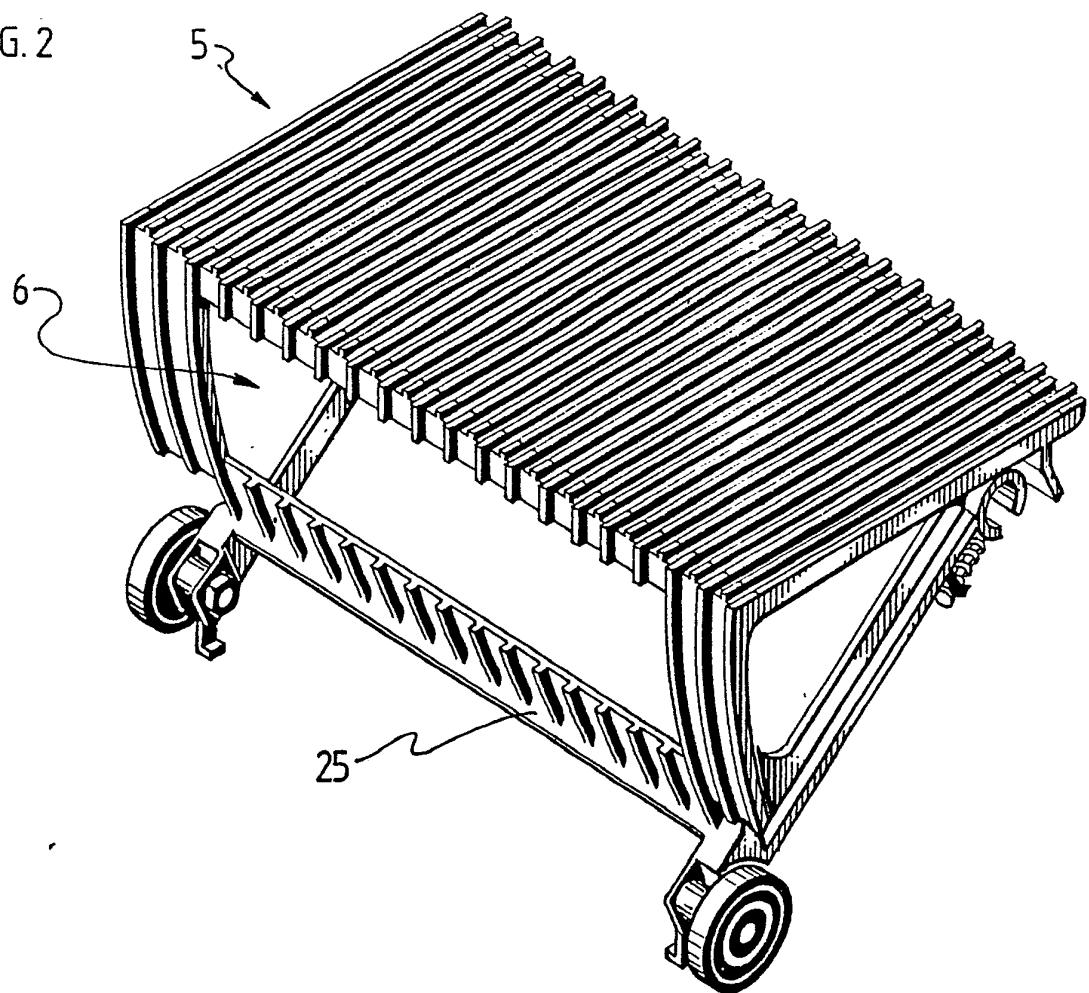


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12 - N°2

Werner

FIG. 2

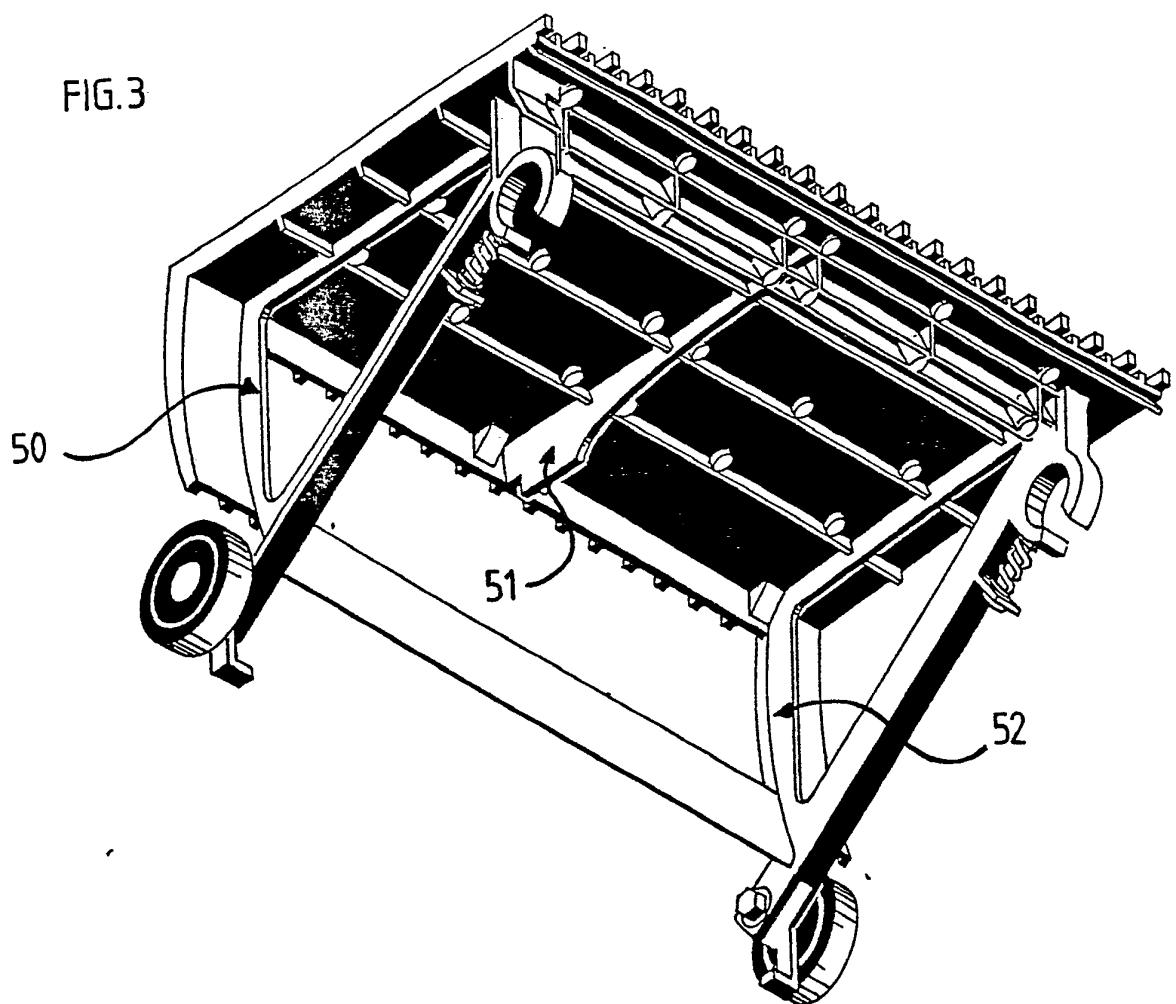


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12 - N°3

Warren

FIG.3

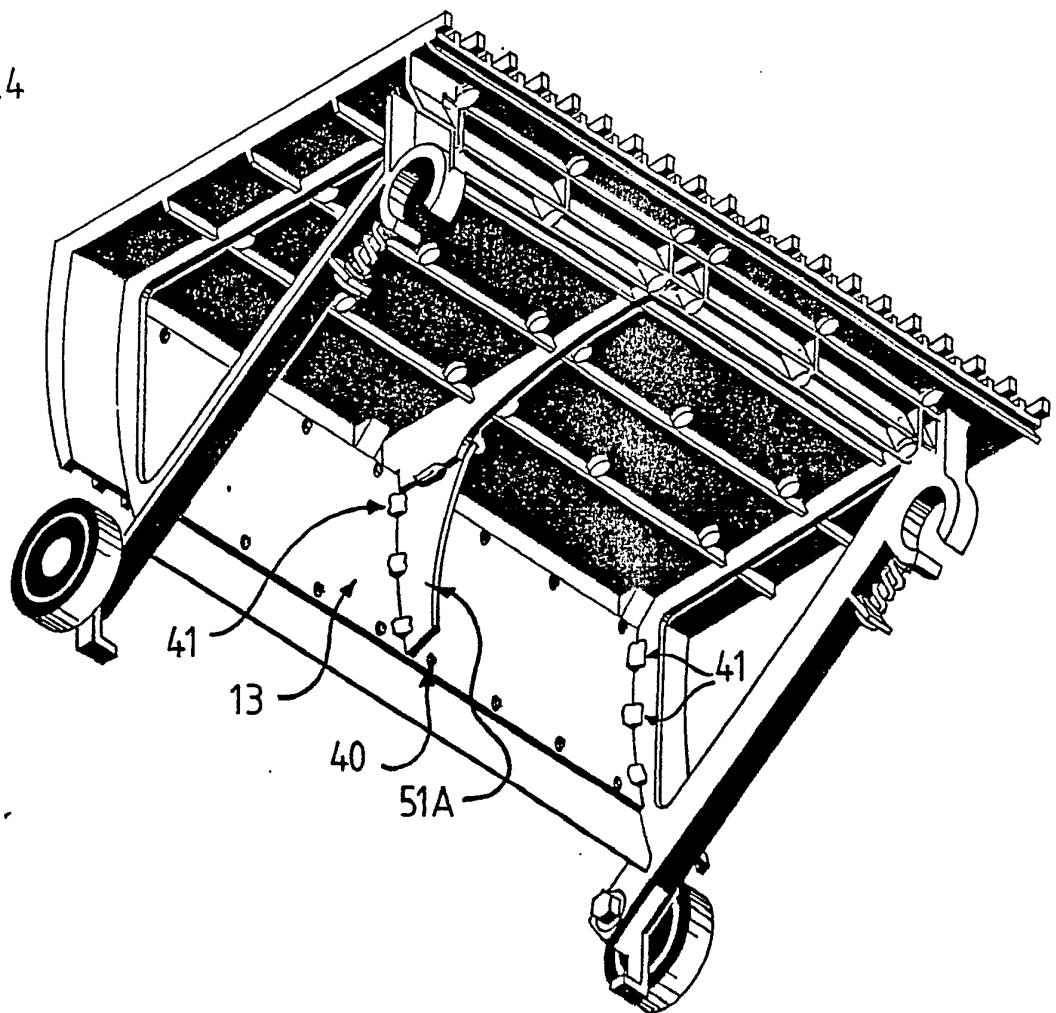


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 1Z-Nº4

W. Amorim

FIG.4



Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12-Nº5

Wanner

FIG. 5

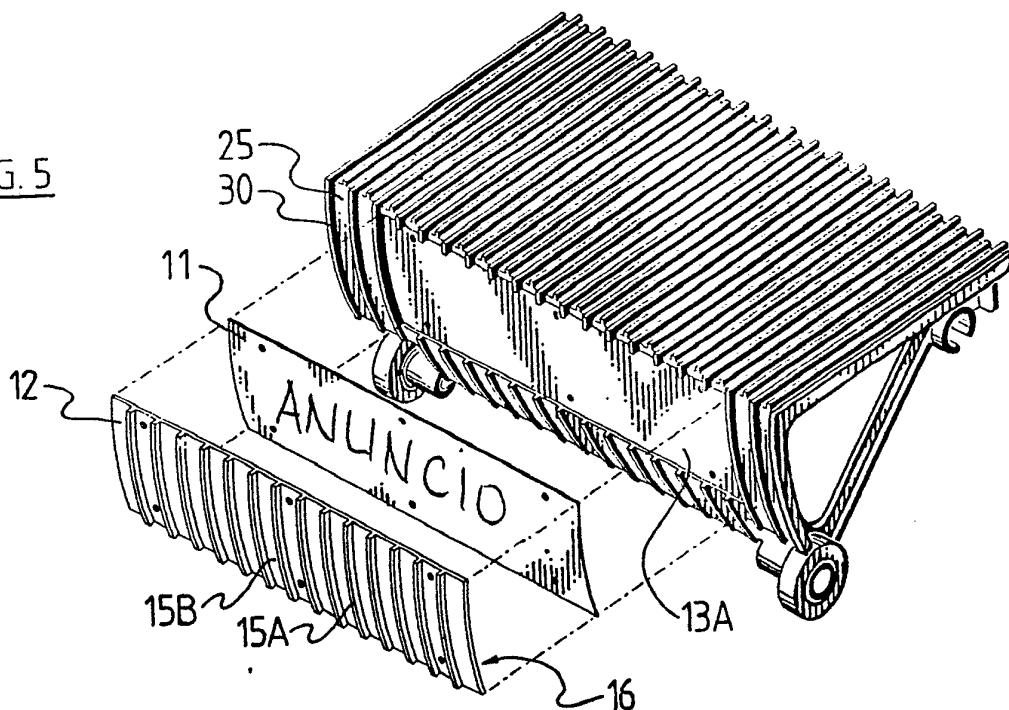
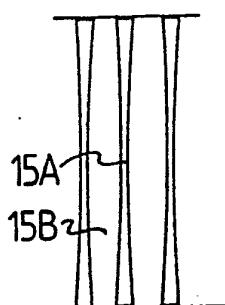


FIG. 5A

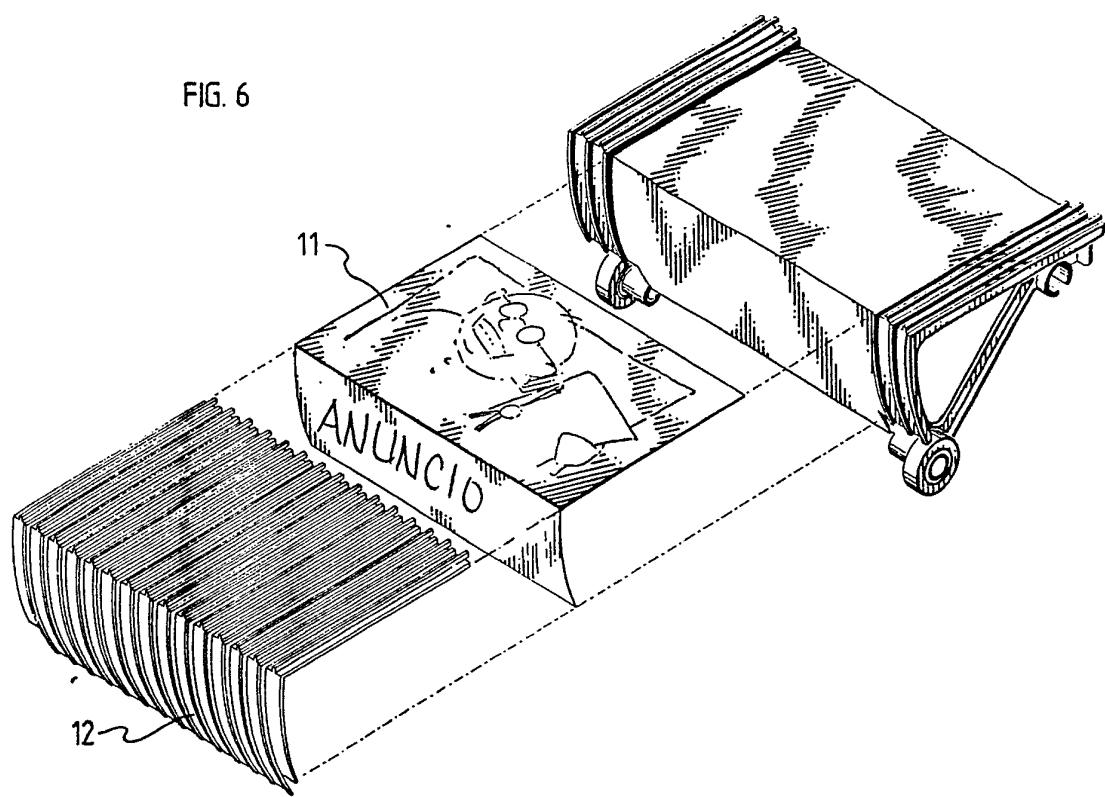


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12-Nº6

Werner

FIG. 6

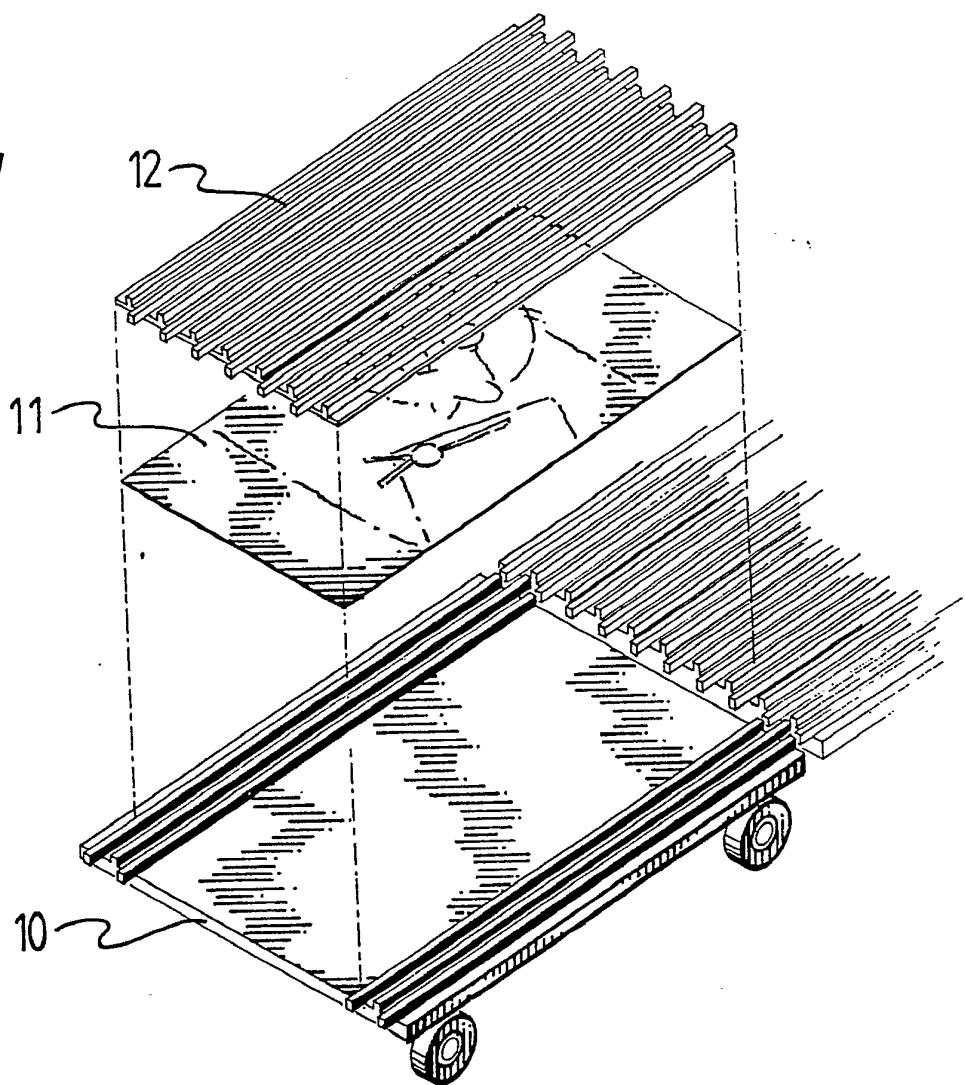


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12-Nº 7

Werner

FIG. 7

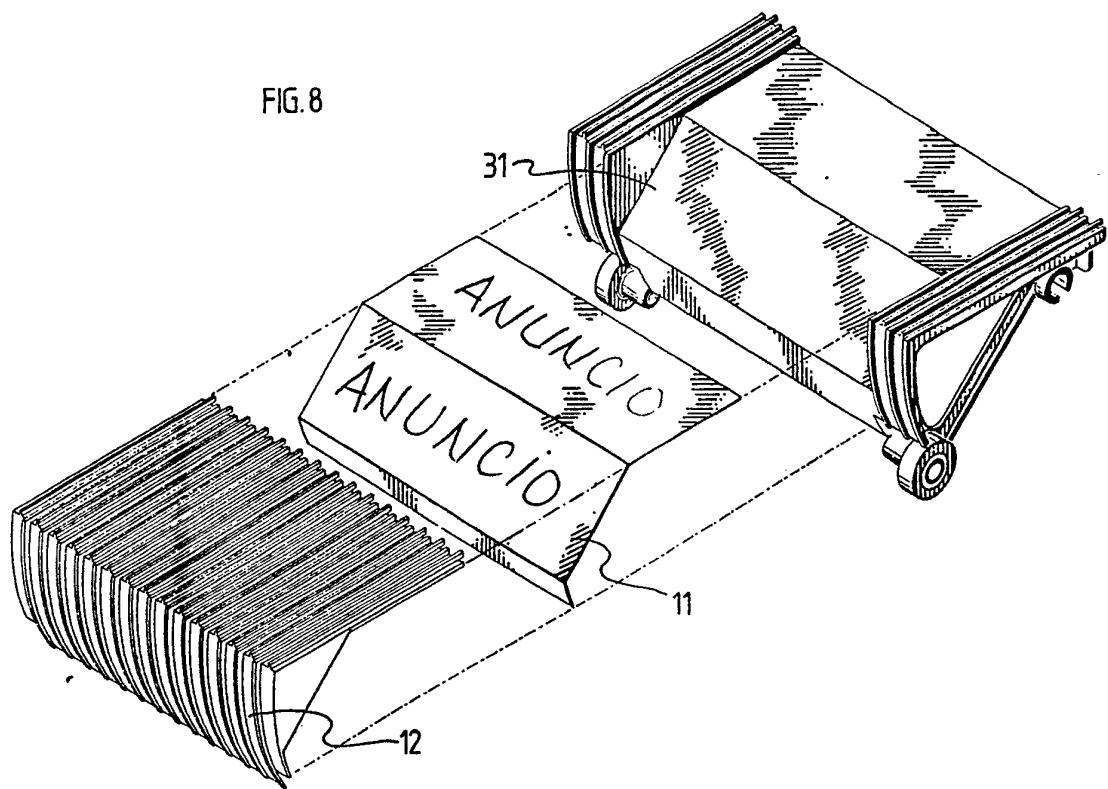


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12-Nº8

W. amaral

FIG. 8



Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12 - N°9

Wanner

FIG. 9A

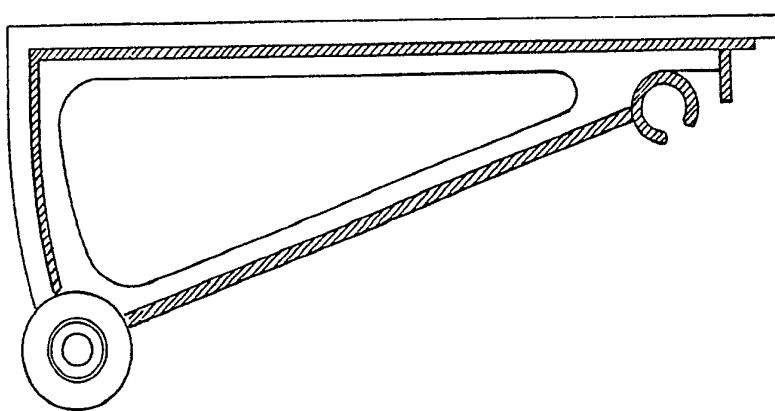


FIG. 9B

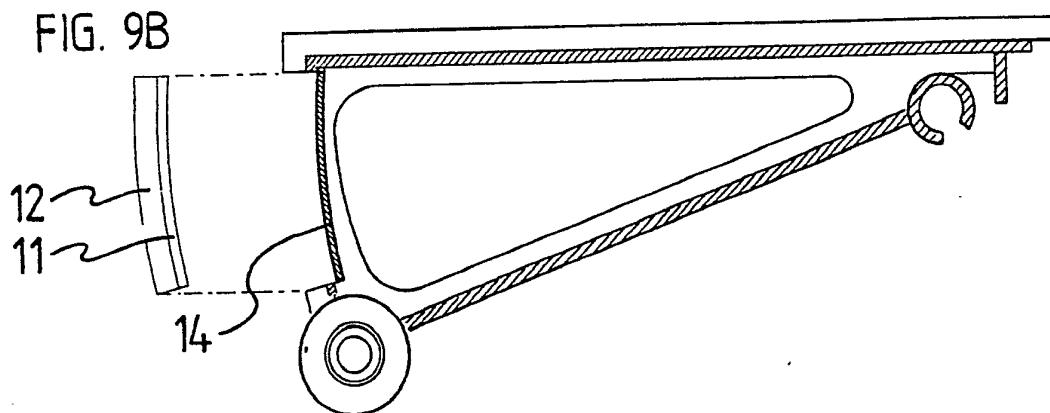
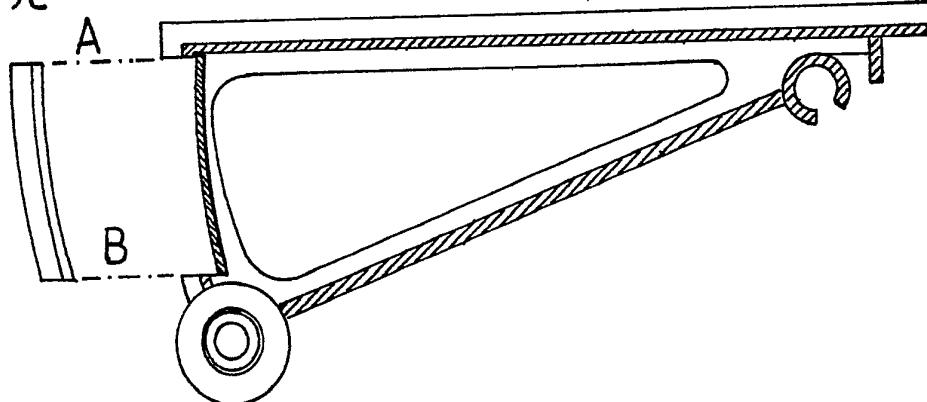


FIG. 9C

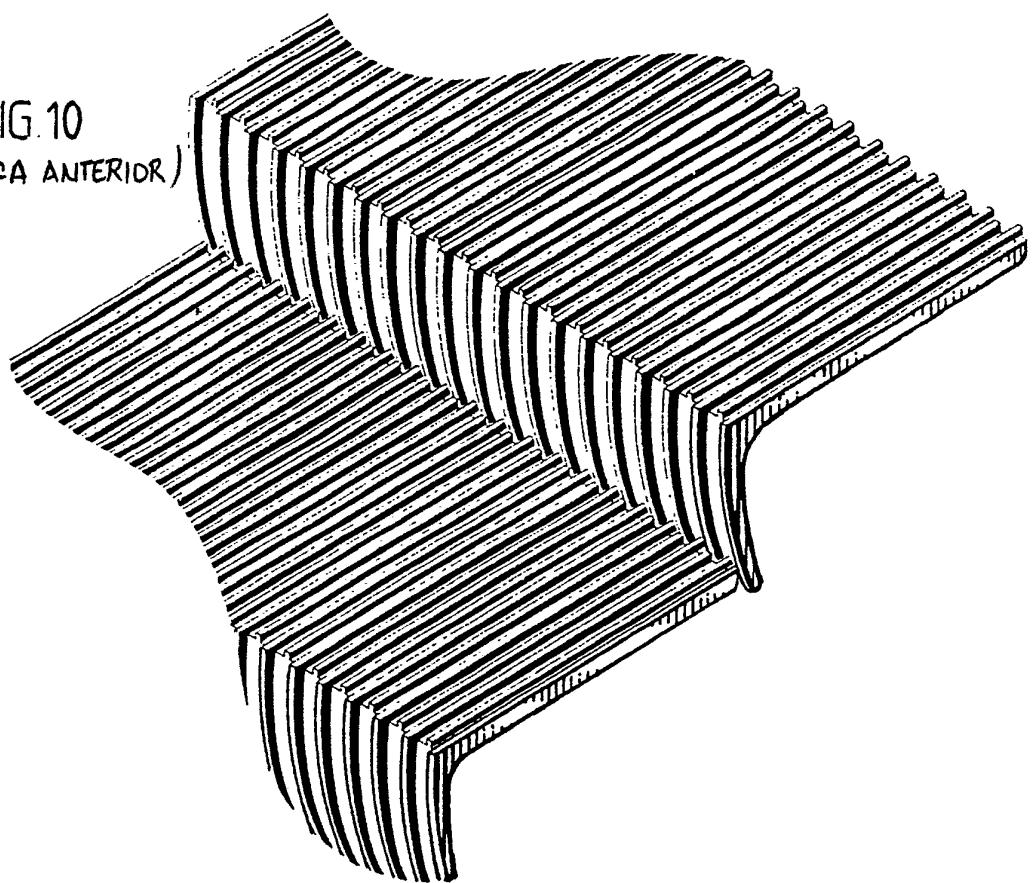


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12-Nº10

W. James

FIG.10  
(TÉCNICA ANTERIOR)

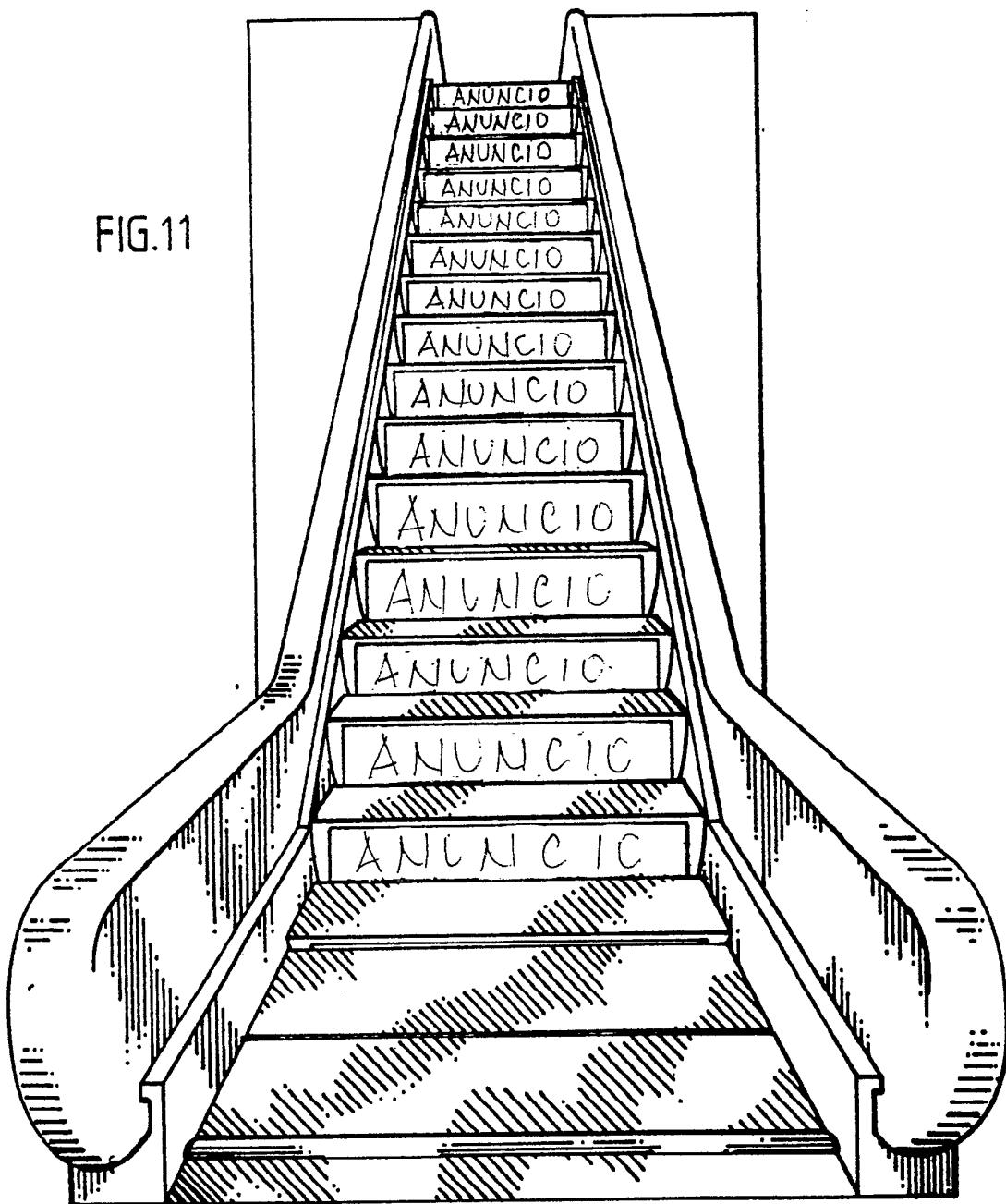


Tranztec Holdings Limited

DESENHOS 12 - N°11

Werner

FIG.11



Tronztec Holdings Limited

DESENHOS 12-N°12

Werner

FIG.12

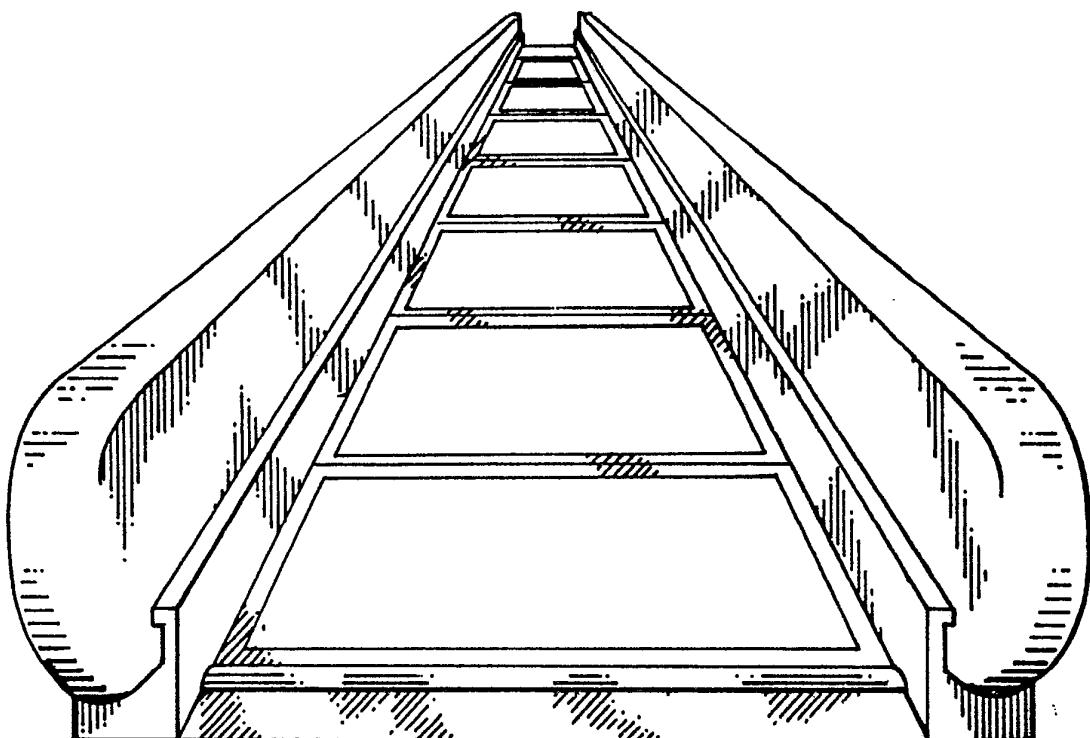
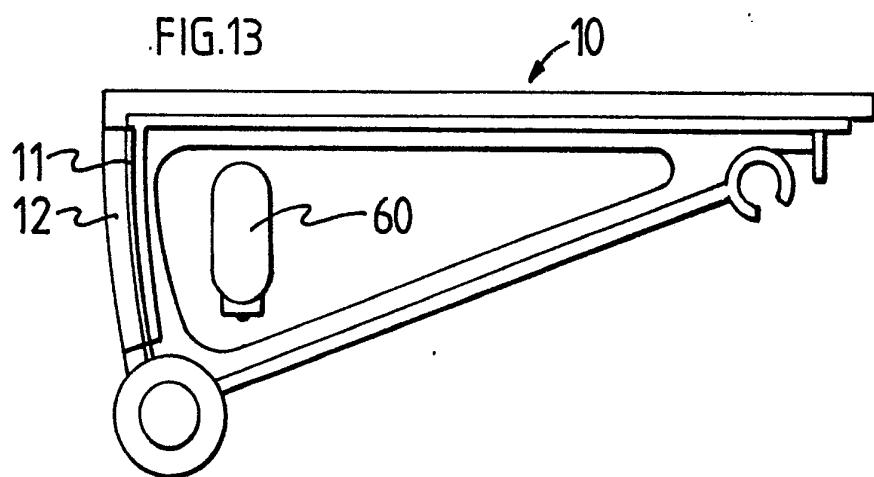


FIG.13



Tranztec Holdings Limited