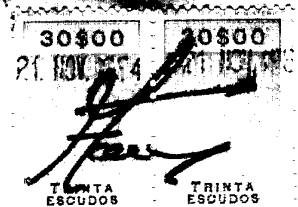


79. 528



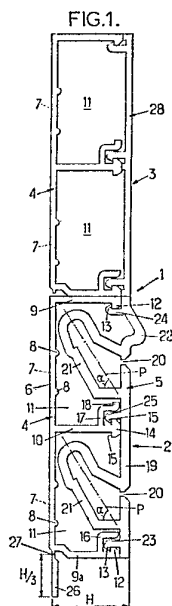
"Canalizações eléctricas de acessibilidade contínua"

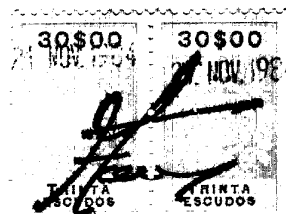
para que

PHILIPPE BILLETTE DE VILLEMEUR, preten
de obter privilégio de invenção em Por
tugal.

R E S U M O

A presente invenção diz respeito a uma canalização eléctrica de acessibilidade contínua, que compreende: uma caixa (4), pelo menos, com a forma de U, que tem pelo menos uma divisória longitudinal interior (10) que delimita caixotes (11); uma tampa (5) disposta de maneira a suportar carris condutores, com fendas (20) de acesso aos carris, e/ou uma tampa cega (28) para formar uma gárgula; e meios de travagem (12, 23, 24; 14; 29) formados nas bordas livres das paredes laterais e da divisória da caixa e respectivamente na tampa ou tampas que estão em fren
te das precedentes.



DESCRIÇÃO DO INVENTO

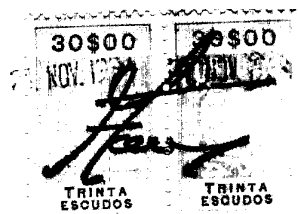
A presente invenção refere-se a aperfeiçoamentos nas canalizações eléctricas de acessibilidade contínua, destinadas, em posição de montagem, a apresentar a aparência de um plinto ou caixilho com uma face anterior de material isolador com pelo menos duas fendas de acesso longitudinais paralelas e estreitas e pelo menos dois carris electricamente condutores que se prolongam paralelamente um ao outro atrás das referidas fendas.

Já se conhecem muitos tipos de canalizações do género mencionado acima, por exemplo as canalizações descritas nas Patentes FR. 2 082 553, 2 082 554 e 2 122 729.

Embora estas canalizações conhecidas tenham podido ser consideradas aceitáveis no plano da fiabilidade eléctrica e da segurança eléctrica, nenhuma foi preparada, no entanto, no plano mecânico para uma utilização corrente; em particular, nenhuma apresentou condições de resistência mecânica satisfatória e mostrou poder suportar sem enfraquecimento, por exemplo, os esforços transversais criados pela retirada de um ligador amovível. Além disso, estas canalizações conhecidas satisfaziam difficilmente as exigências variadas que dizem respeito ao número dos fios condutores, e, na prática, era necessário prever tantos tipos diferentes de canalização quantos os sistemas possíveis de alimentação eléctrica (sistema de dois condutores activos, sistema de dois condutores e terra, sistema de três condutores, sistemas de três condutores, neutro e terra, etc.).

Destes diversos inconvenientes resultou um travão ao desenvolvimento deste género de canalizações eléctricas.

A presente invenção tem essencialmente o objectivo de remediar os inconvenientes mencionados anteriormente e conceber uma canalização eléctrica do género citado acima que satisfaça melhor que as canalizações conhecidas as diversas exigências da prática, e que, em particular, possa suportar sem problemas os esforços de arrancamento transversais exercidos sobre a tampa, que se adapta a múltiplas combinações para permitir a realização de todos os esquemas de alimentação eléctrica, que tenha uma es



-3-

estrutura que lhe confira um aspecto estético aceitável, que possa ser fabricada por meio de técnicas tradicionais, de extrusão de material plástico, e que, de maneira geral, tenha uma estrutura simples, barata e fácil de instalar.

Para estes fins, uma canalização eléctrica de acordo com a presente invenção é caracterizada pelo facto de compreender:

- uma base com a forma de caixa com secção transversal aproximadamente em U aberto para diante e destinada a ser fixada sobre um suporte (por exemplo uma parede), caixa esta que compreende pelo menos uma divisória longitudinal interior que delimita caixotes individuais para abrigar cada carril condutor da canalização em posição de funcionamento,

- uma tampa para fechar a caixa, tampa esta que tem a forma geral de uma placa com as referidas fendas de acesso aos carris e suporta na face posterior os referidos carris condutores,

- e meios de travagem previstos, por um lado, nas bordas livres longitudinais das paredes laterais da caixa e das bordas longitudinais da divisória ou divisórias interiores, e, por outro lado, em zonas longitudinais da tampa, situadas, quando em posição de montagem da tampa na caixa, em frente das referidas bordas longitudinais das paredes e das divisórias da caixa.

e pelo facto de estando os carris condutores separados uns dos outros por uma distância constante p , os meios de travagem consecutivos n e $n + 1$ estarem separados por uma distância:

$$E(n, n + 1) = p + k_e \text{ para } n \text{ par}$$

$$E(n, n + 1) = p - k_e \text{ para } n \text{ ímpar}$$

$$\text{e } E(1, 2) = p - k_0 \text{ para } n = 1$$

com p = passo constante de afastamento dos carris

e = espessura da tampa

k = constante

k_0 = constante maior que k



n = número de ordem do carril condutor contado a partir da borda da tampa que tem a primeira nervura (nervura 1).

Com estas disposições, na posição de montagem da tampa sobre a caixa, ou, por outras palavras, na posição de funcionamento da canalização, cada carril condutor está encerrado num caixotão e está isolado electricamente do carril ou carris próximos e cada caixotão está fechado mecanicamente em todo o seu comprimento nas duas bordas longitudinais.

Os esforços de extracção de um elemento de conexão amovível transversalmente à canalização são repartidos entre os meios de travagem de maneira que os esforços transversais individuais que se exercem ao nível de cada um dos referidos meios fiquem muito reduzidos. A tampa já não pode deformar-se (em particular abaular-se) de maneira notável, e já não há perigo de a tampa se separar da caixa, perigo que, pelo contrário, era corrente nas disposições anteriores.

É conveniente tomar as constantes k e k_0 iguais respectivamente a $1/3$ e $5/3$. Desta maneira, a tampa só pode ser colocada convenientemente e travada sobre a caixa numa única das duas posições nas quais pode ser apresentada diante da caixa.

Preferivelmente, os meios de travagem são constituídos por nervuras salientes de secção com a forma de bico e a delimitar parapeitos que se prolongam respectivamente ao longo das bordas livres das paredes laterais e das divisórias interiores da caixa e ao longo das abas diante da tampa, e todas as nervuras estão voltadas para o mesmo lado, na caixa e respectivamente na tampa, excepto uma nervura que está voltada ao contrário das outras. A caixa e a tampa podem ser então constituídas por matéria plástica e ser extrudidas através de fieiras com formas apropriadas.

É interessante que a nervura voltada ao contrário das outras seja suportada por uma das paredes laterais da caixa e respectivamente por uma aba situada ao longo de uma borda da tampa. Esta disposição constitui um meio de correcção suplementar que, combinado com o afastamento variável dos meios de travagem, deve impedir encaixes de órgãos não apropriados.



Além disso, as canalizações de acordo com a presente invenção podem ser preparadas para constituir um sistema completo apropriado para ser adaptado às diversas exigências da prática.

Assim, pode prever-se que a largura da tampa corresponda aproximadamente à largura exterior da caixa e que algumas caixas com as suas tampas respectivas possam ser sobrepostas.

Pode prever-se também que a largura da tampa seja inferior, com valor correspondente, aproximadamente, a mais espessura de uma parede lateral da caixa, à largura exterior da caixa, que haja parapeitos de ambos os lados das divisórias interiores e que pelo menos duas tampas possam ser encaixadas lado a lado na mesma caixa.

Ainda se pode prever uma tampa cega sem carril condutor para cobrir pelo menos um caixotão e formar pelo menos uma gárgula.

Podem colocar-se caixas com diferentes dimensões, borda a borda, para obter o número de caixotões necessários, enquanto que estas caixas podem ser revestidas com tampas diversas, com ou sem carris condutores, para formar linhas de transmissões eléctricas ou gárgulas destinadas a receber ulteriormente cabos agrupados, conforme se desejar.

No caso de cada carril condutor estar deslocado em relação à fenda de acesso correspondente, é vantajoso prever que um plano que une o eixo médio de uma fenda com o eixo médio do carril correspondente forme, com um plano normal à tampa, um ângulo pelo menos igual a 20°.

Além disso, quando cada carril condutor está colocado e mantido numa gárgula formada num bloco com a tampa e aberta sobre a fenda de acesso correspondente, prevê-se que o eixo médio da gárgula seja inclinado, em relação a um plano normal à tampa, pelo menos 20° e que o contorno exterior desta gárgula e o contorno interior do caixotão correspondente estejam preparados para que a gárgula só possa entrar no caixotão correspondente da caixa - e, portanto, permitir a colocação da tampa na cai



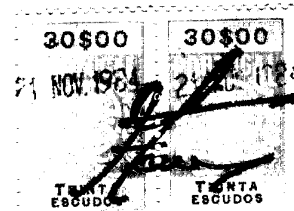
xa - numa posição determinada, das duas posições possíveis de apresentação da tampa em relação à caixa. Essa disposição acumula-se com as expostas anteriormente para impedir uma união incorrecta de órgãos componentes..

Esta função correctora pode ser ainda melhorada se se aproveitar o facto de todas as paredes laterais e divisórias interiores da caixa com as nervuras de engate voltadas para o mesmo lado serem reforçadas, do lado da nervura, com uma aba de enrijamento que se prolonga diante e afastada da nervura de engate, aba de enrijamento que constitui também, na configuração com carril deslocado, um batente de correcção que impede a penetração da gárgula correspondente no caixotão correspondente quando a tampa não é apresentada diante da caixa na referida posição previamente determinada.

Convenientemente, cada elemento de caixa compreende uma lingueta longitudinal colocada exteriormente no prolongamento do fundo da caixa, a fim de identificar um sentido de colocação da caixa, podendo uma lingueta ser separável à mão, em particular para permitir a justaposição lado a lado de duas caixas, pelo menos. Por exemplo, a altura desta lingueta está compreendida entre $\frac{H}{3}$ e H , sendo H a profundidade da canalização.

Sempre com a preocupação de evitar o contacto involuntário de órgãos sob tensão, no caso de o número dos carris condutores ser igual ou maior que três, as distâncias que separam as fendas de acesso consecutivas têm alternadamente dois valores dados D_1 e D_2 , com $D_1 \neq D_2$, e tais que $D_1 + D_2 = 2p$, sendo p o afastamento dos carris condutores.

Para evitar uma colocação incorrecta de um elemento de ligação amovível (em particular no caso de o número dos carris condutores ser dois) e evitar a colocação em contacto de órgãos que não devem ser unidos, prevê-se que a tampa compreenda uma deformação longitudinal, macho ou fêmea, e mais próxima de uma das bordas longitudinais da tampa que da outra, destinando-se esta deformação a cooperar com uma deformação de forma complementar (respectivamente fêmea ou macho) de um elemento de ligação amovível preparado para cooperar com a canalização.



-7-

Pode também prever-se uma tampa de correcção preparada como tampa cega, dimensionada para cobrir pelo menos um caixotão de caixa e com pelo menos dois ressaltos longitudinais para lrelos salientes respectivamente nas duas faces da referida tampa. Convenientemente, esta tampa de correcção tem largura maior que a de uma tampa normal (cega ou com carris) correspondente e está conformada de maneira que a parte que suporta um ressaltos saliente para o exterior cobre em parte, na posição de montagem, a tampa do caixotão próximo. De preferência, para multiplicar o número das correcções, a tampa correctora tem meios de travagem que permitem a sua colocação na caixa nos dois sentidos de montagem possíveis.

A presente invenção será melhor/compreendida com a leitura da descrição pormenorizada que se segue de algumas formas de realização, apresentadas apenas como exemplo descritivo, sem nenhum carácter limitativo. Nesta descrição, faz-se referência aos desenhos anexos, nos quais:

- a figura 1 é uma vista esquemática, na extremidade e em escala ampliada, de uma secção de canalização de acordo com a presente invenção,

- a figura 2 é uma vista esquemática, na extremidade e em escala ampliada, de outra secção de canalização de acordo com a presente invenção,

- a figura 3 é uma vista parcial e esquemática, em perspectiva, de um elemento de canalização que representa algumas disposições de acordo com a presente invenção, e

- as figuras 4 a 6 são vistas muito esquematizadas que representam um exemplo de instalação de alimentação eléctrica preparada de acordo com a presente invenção.

Com referência, em primeiro lugar, à figura 1, vê-se nesta figura uma canalização 1 constituída por duas canalizações elementares 2 e 3.

A canalização 2 é constituída por uma caixa 4 e uma tampa 5 encaixada nesta e fechando-a.

A caixa 4 compreende um fundo 6, com furos 7 para a sua



-8-

fixação (por meio de pregos, parafusos, etc.) num suporte plano (por exemplo uma parede) à maneira de plinto. Podem prever-se nervuras longitudinais de enrijamento 8 na face interior do fundo do 6. Duas paredes laterais 9 prolongam-se aproximadamente em perpendicular ao fundo, tendo a caixa 4, em corte transversal, a forma aproximada de U.

A caixa 4 compreende, além disso, uma divisória interior 10, paralela às paredes laterais 9, que divide o volume interior da caixa em dois caixotões 11.

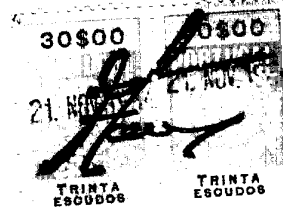
As bordas livres longitudinais das paredes laterais 9 têm respectivamente nervuras longitudinais 12 salientes para o interior do caixotão e têm, em secção transversal, a forma geral de um bico a fim de delimitar um parapeito longitudinal 13 voltado para o fundo da caixa.

A borda livre longitudinal da divisória interior 10 está equipada da mesma maneira, com a diferença, no entanto, de que a nervura 14 sobressai de ambos os lados da divisória, para determinar dois parapeitos 15.

Por outro lado, a parede lateral 9a situada em posição inferior, na posição de montagem da canalização contra uma parede, que está representada na figura 1, tem uma aba longitudinal 16 de reforço de manutenção, com a forma geral de um L em secção transversal, e prolongada diante da nervura 12 e a uma distância desta menor que a espessura do órgão de engate complementar (a tratar adiante) a fim de proporcionar um reforço da manutenção do referido órgão.

Da mesma maneira, a divisória interior 10 tem também uma aba longitudinal 17 de reforço de manutenção que sobressai no caixotão 11 superior (ainda na figura 1) e se prolonga diante da nervura 14 e a distância desta. A aba 17 tem também a forma geral de um L em secção transversal, tendo a borda livre do L uma dobra longitudinal 18 paralela ao fundo da caixa.

A tampa 5 tem uma parede principal 19, plana de maneira geral, com as mesmas dimensões e a mesma configuração que o contorno exterior da caixa 4, de maneira que os cantos da tampa es



-9-

tenham situados no alinhamento das paredes laterais da caixa conforme está representado na figura 1.

A parede principal 19 tem duas fendas longitudinais 20, abertas aproximadamente ao meio dos caixotões 11 quando a tampa 5 está montada na caixa 4 conforme está representado na figura 1, e destinadas à passagem dos órgãos machos de ligação eléctrica de um elemento de ligação amovível não representado.

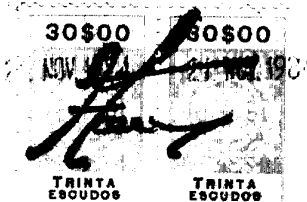
Na face posterior da parede principal 19 da tampa 5 sobressaem duas paredes curvilíneas que delimitam, com uma porção da parede principal 19, respectivamente duas gárgulas 21 que se abrem para o exterior pelas fendas 20. O fundo destas gárgulas está conformado, de maneira já conhecida, para receber e manter respectivamente dois carris metálicos electricamente condutores (não representados).

As gárgulas 21 são relativamente profundas em relação às dimensões dos carris condutores que as mesmas encerram, e são além disso inclinadas, em relação à parede principal 19 da tampa 5, para cima (na figura 1), de tal maneira que o seu plano médio (P) faça um ângulo α de pelo menos 20° , tipicamente de cerca de 45° , com o plano ortogonal à parede principal 19. Esta disposição tem o fim de garantir a segurança, de maneira já conhecida, e evitar que um objecto electricamente condutor introduzido através de uma fenda 20 possa entrar em contacto com o carril condutor correspondente.

A configuração geral das gárgulas 21 permite que na posição de montagem da tampa 5 na caixa 4 representada na figura 1, estejam colocadas respectivamente nos dois caixotões 11 em caixa sem contacto com as paredes que os delimitam.

Deverá observar-se também que, no exemplo representado na figura 1, as fendas 20 estão ambas situadas na proximidade imediata das ligações superiores respectivas das gárgulas 21 com a parede principal 19 da tampa 5.

Por outro lado, a parede principal 19 da tampa 5 pode ter um ressalto longitudinal 22 saliente na face exterior da parede 19, ressalto que se destina a cooperar com um vazio com



-10-

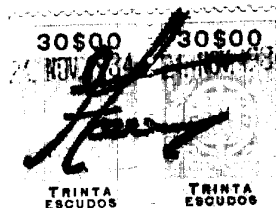
forma correspondente previsto no elemento de ligação amovível mencionado anteriormente (não representado) para fins de correção durante a fixação do referido elemento na gárgula.

Finalmente, a tampa 5 tem órgãos de engate, salientes na face interior, destinados a cooperar com as nervuras de engate 12 e 14 da caixa 4. Estes órgãos de engate têm a forma de abas salientes com borda livre curva para constituir, em secção transversal, um bico de engate, com delimitação de um parapeito apropriado para cooperar com os parapeitos 13 e 15 da caixa mencionados anteriormente. As duas abas extremas, respectivamente aba inferior 23 e aba superior 24, estão situadas um pouco em recuo relativamente às duas bordas longitudinais correspondentes da parede 19, e estão encurvadas para as bordas livres desta parede; por outras palavras, as duas abas estão encurvadas em oposição uma à outra. Quanto à aba central 25, está situada diante do espaço livre que se prolonga entre a aba 17 e a nervura 14 da caixa e está encurvada para baixo (na figura 1) como a aba inferior 23.

Para facilitar a colocação correcta (isto é, na posição representada na figura 1) da caixa 4, o fundo 6 é prolongado, para além da parede lateral inferior 9a, por uma lingueta 26 de ajustamento que tem uma linha de rotura 27 na proximidade imediata da parede lateral 9a para poder ser separada manualmente no caso de ser necessário, por exemplo quando duas canalizações têm de ser justapostas, conforme será explicado adiante. Esta lingueta separável pode ser utilizada, evidentemente, para outros fins, por exemplo como guia de afastamento cuja borda longitudinal inferior está encostada contra o solo para que a canalização se prolongue paralelamente ao solo.

A altura da lingueta 26 pode ser igual a $\frac{H}{3}$, sendo H a profundidade da canalização, para não ser visível ou ser pouco visível.

Podem prever-se, evidentemente, tampas de tipos diferentes apropriados para funções diversas, mas todas com os mesmos meios de travagem para cooperar de maneira intermutável com o mesmo tipo de caixa 4. Por exemplo, o ressalto longitudinal 22



-11-

pode não existir, sendo a face anterior da tampa plana (com excepção das fendas).

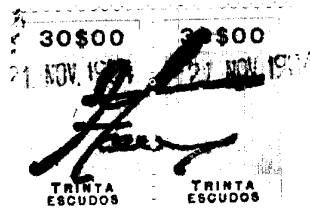
Também se podem prever tampas sem carris, nem fendas, que constituem tampas de fecho simples: os caixotões 11 são então utilizáveis para receber conjuntos de cabos móveis (por exemplo fio de telefone, fio de ligação para antena de rádio e/ou televisão, fios de ligação de altifalantes a uma fonte, etc.). Uma disposição como esta está representada na parte superior da figura 1, onde a canalização 3 compreende uma caixa 4 (mantendo-se as mesmas referências numéricas para designar os órgãos idênticos aos da canalização 2) preparada como descrito anteriormente e uma tampa não furada 28 dupla (quer dizer, que cobre dois caixotões 11) e com os mesmos elementos de travagem que a tampa 5.

Por outro lado, podem justapor-se umas por cima das outras diversas canalizações 2 e/ou 3 já descritas e/ou outras ainda, como a da figura 2, que será descrita adiante, para formar conjuntos maiores.

Neste caso, apenas a caixa inferior mantém o lábio 26, e os lábios das outras caixas que vão ser colocadas em cima são cortados. Devido à forma geral exterior aproximadamente paralelipipédica de cada canalização, a justaposição das canalizações pode tornar-se tão perfeita quanto possível, conforme está representado na figura 1, e o conjunto pode constituir uma bainha de alimentação eléctrica com boa estética.

Conforme está representado na figura 1, podem justapor-se, por exemplo, duas canalizações a dois caixotões cada uma para formar uma bainha de quatro caixotões, servindo uma canalização para a alimentação eléctrica monofásica simples por meio de uma tampa com dois carris condutores, enquanto a outra é utilizada como gárgula dupla por meio de uma tampa cega.

A figura 2 representa outro tipo de canalização 29 concebida com base no mesmo princípio que as da figura 1, mas preparada para apresentar só por si quatro caixotões. Por outras palavras, a caixa 30 tem três divisórias interiores 10 (mantiveram-se as mesmas referências numéricas para designar os ele-



-12-

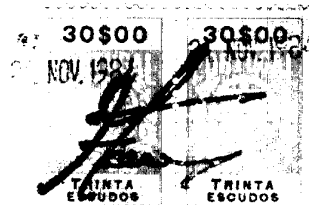
mentos idênticos aos das canalizações 2 e/ou 3) que, ao longo das suas bordas livres respectivas, têm meios de engate (travagem) destinados a cooperar com meios complementares correspondentes previstos nas tampas de fecho, por exemplo na tampa 31.

As duas divisórias 10 extremas têm meios de engate iguais à divisória 10 das canalizações 2 e 3 da figura 1, enquanto que a divisória 10 central tem meios de engate iguais aos que se encontram nas paredes laterais. Deve observar-se, no entanto, que a perna da aba 32 em L é um pouco mais comprida que a das abas 16 das caixas 4 e o parapeito 33 situado em frente também é mais comprido, de maneira que esta divisória (simples) possa vir a cooperar com as duas extremidades unidas topo a topo de duas tampas correspondentes a dois caixotões, como sucede com as duas divisórias 9 unidas das canalizações 2 e 3 da figura 1.

O fecho da caixa 30 efectua-se por meio de duas tampas 31 e 34 respectivamente.

A tampa 34 é uma tampa cega unitária, quer dizer, cobre apenas um caixotão, cuja borda longitudinal superior fica no prolongamento da fase exterior da parede lateral superior 9 da caixa e cuja borda longitudinal inferior termina aproximadamente no plano mediano da divisória interior 10 superior; os meios de engate são os já descritos.

A tampa 31, em conjunto, está preparada de acordo com os princípios já indicados para a tampa 2 da figura 1, com a diferença de que a tampa 31 é tripla, isto é, cobre três caixotões 11, para constituir uma alimentação eléctrica com três condutores (trifásica, ou monofásica com terra, por exemplo). Os meios de engate são constituídos da mesma maneira, quer dizer, as abas estão encurvadas para o mesmo lado (ver o fundo da figura 2), excepto a aba superior encurvada ao contrário (ver o topo da figura 2). Por outro lado, a aba 35 (primeira aba encurvada para baixo) está colocada de maneira a poder cooperar com o parapeito 33, isto é, a tampa 31 pode cooperar indiferentemente com uma caixa de pelo menos três caixotões como a caixa 30, ou com duas caixas justapostas para formar pelo menos três cai-



xotões como as duas caixas 4 da figura 1, ficando então a tampa 31 sobreposta nestas duas caixas.

Deve observar-se que a borda longitudinal inferior da tampa 31 está situada no prolongamento da face exterior da pare de lateral inferior 9a da caixa 30, enquanto que a borda superior coincide aproximadamente com o plano mediano da divisória interior 10 superior, estando unida topo a topo com a borda inferior da tampa 34.

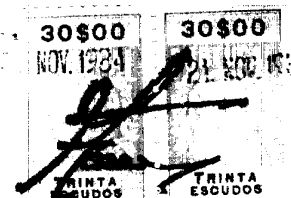
Deverá notar-se também que a tampa 31 não tem nenhum ressalto de correcção correspondente ao ressalto 22 da tampa 5 da figura 1. A correcção faz-se por meio de uma colocação diferente das fendas 20, que conduz a um passo de afastamento variável destas fendas. Para este efeito, as duas fendas extremas (superior e inferior) estão situadas, como as fendas 20 da canalização 2 da figura 1, na proximidade imediata da união superior da gárgula 21 com a parede 36 da tampa, enquanto que a fenda central está na proximidade imediata da união inferior da gárgula 21 com a parede 36.

As disposições de acordo com a presente invenção permitem, portanto, realizar bainhas eléctricas exactamente apropriadas às exigências da instalação, por meio de combinação de diferentes modelos de caixas com diferentes modelos de tampas, todos preparados para poderem cooperar por meios de travagem.

De maneira geral, podem preparar-se caixas, e, sobretudo, tampas da maneira seguinte.

Na figura 3, representou-se de maneira muito simplificada e muito esquemática uma tampa 37 com n gárgulas 21 para n carris condutores (não representados) e com n fendas 20 de acesso a estes n carris condutores, de acordo com o arranjo já explicado com referência à figura 1 para a tampa 5.

A parede 38 da tampa 37 tem também n + 1 abas de engate encurvadas destinadas a cooperar com n + 1 meios de engate complementares existentes na caixa (não representada). Estas abas prolongam-se entre cada gárgula 21, e há também duas abas para lá respectivamente das gárgulas extremas. n destas abas 39 estão encurvadas no mesmo sentido (para baixo na figura 3), en-



-14-

quanto que uma, 39^a das abas extremas está encurvada em sentido oposto (para cima na figura 3).

Todas as gárgulas 21 são equidistantes umas das outras, separadas por um passo p .

A distância compreendida entre duas abas de engate consecutivas respectivamente em posições i e $i + 1$ determinadas a partir da aba superior é:

$$E(i, i + 1) = p + ke \quad \text{para } i \text{ par}$$

$$E(i, i + 1) = p - ke \quad \text{para } i \text{ ímpar } \neq 1$$

$$e \quad E(1, 2) = p - k_0 e$$

com p = passo de afastamento das gárgulas 21

e = espessura da parede 38 da tampa

k = constante

k_0 = outra constante de valor maior que k

Em geral, podem tomar-se:

$$k = 1/3 \text{ e } k_0 = 5/3$$

No caso de o número de carris condutores ser igual ou maior que três, os afastamentos entre duas fendas 20 sucessivas são alternadamente de dois valores diferentes D_1 e D_2 com $D_1 + D_2 = 2p$.

Além disso, deverá observar-se que para cada caixotão, as paredes laterais que o delimitam (parede lateral da caixa e/ou divisória interior) têm uma nervura isolada para a parede superior (em posição de montagem representada nas figuras 1 e 2) e uma nervura e uma aba de reforço de manutenção em L para a parede inferior.

Além da configuração geométrica particular que resulta desta disposição, esta combina-se vantajosamente com a inclinação mencionada acima de pelo menos 20° das gárgulas 21, e, além disso, com o facto de as zonas de fundo das gárgulas, devido ao próprio facto desta inclinação, estarem situadas aproximadamente



-15-

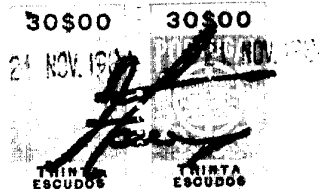
ao nível das abas de engate que as precedem ou a pequena distância abaixo destas (em posição de montagem das canalizações), a fim de se obter um efeito corrector durante a colocação das tampas sobre as caixas.

Se a tampa for apresentada na posição conveniente diante da caixa, a distância entre os meios de engate situados nas paredes laterais dos caixotões será exactamente suficiente para permitir a passagem das gárgulas correspondentes e a sua penetração nos caixotões respectivos. Em contrapartida, se a tampa for apresentada em posição invertida (o topo em baixo e vice-versa) com as abas de engate da tampa diante dos meios de engate da caixa, as zonas de fundo das gárgulas (inclinadas para baixo) encaixam contra os meios de engate inferiores (relativamente alto devido à presença das abas de reforço em L) dos caixotões e a tampa não pode ser colocada na caixa.

Por outro lado, é vantajoso que as divisórias interiores 10 das caixas tenham nervuras de engate nas suas duas faces, de maneira simétrica. É então possível colocar na caixa qualquer tipo de tampa segundo qualquer combinação desejável.

Neste contexto, as tampas cegas, para as quais não se impõe nenhuma exigência de orientação, poderão ter meios de engate simétricos nas suas duas bordas longitudinais, de maneira a poderem ser colocadas em qualquer orientação sobre a caixa.

Como é evidente, a presente invenção parece que deverá apresentar-se numa forma particularmente interessante se o número das peças que a constituem for relativamente pequeno, permitindo, no entanto, todas as combinações possíveis quanto ao número dos caixotões que se pode obter. Por exemplo, afigura-se interessante ter caixas com dois, três e quatro caixotões, tampas porta-carris correspondentes e tampas cegas correspondentes a um, dois ou três caixotões, o que deve permitir realizar todas as espécies de bainhas eléctricas para alimentações eléctricas monofásicas com ou sem terra, trifásicas com ou sem neutro, e com ou sem terra, várias alimentações paralelas, gárgulas para cabos volantes, etc..



-16-

Por razões de segurança eléctrica, as caixas e tampas são fabricadas com um material electricamente isolador. As matérias plásticas correntemente utilizadas no domínio da electricidade parecem convir tanto melhor quanto puderem ser postas na forma apropriada por extrusão através de uma fiação, modo de fabricação particularmente vantajoso tendo em conta a estrutura linear das caixas e tampas.

Além disso, pode prever-se uma combinação de diversas das disposições expostas anteriormente, com o fim de ampliar o campo das aplicações da canalização eléctrica de acordo com a presente invenção e/ou multiplicar as funções de correcção.

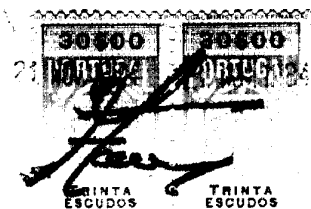
Está representado um exemplo disso nas figuras 4 a 6, que representam (de maneira muito esquematizada) uma instalação de alimentação eléctrica constituída por associação de três caixas com dois caixotões cada uma, do tipo representado em 4 na figura 1. Nestas figuras 4 a 6, as tampas estão representadas (para tornar os desenhos mais facilmente legíveis) apresentadas diante das caixas correspondentes, mas não encaixadas.

Na figura 4, uma tampa 40 com três carris condutores (não representados) tapa a caixa inferior e o caixotão inferior da caixa mediana.

Uma tampa 41 com dois carris condutores (não representados) tapa a caixa superior.

Quanto ao caixotão inferior da caixa mediana, está tapado por uma tampa cega 42 de um tipo especial, que compreende dois ressaltos longitudinais e paralelos, um dos quais, 43, sobressai exteriormente, e o outro, 44, sobressai interiormente. Aliás, esta tampa está arranjada da mesma maneira que uma tampa cega plana, como a tampa 3 da figura 1, designadamente no que se refere aos seus meios de travagem.

Convirá observar que a largura da tampa 42 é maior que a de uma tampa plana corrente e termina acima da tampa 40 próxima. Para este efeito, o ressalto exterior 43 está situado numa parte longitudinal 45 da tampa que está situada num nível diferente (desviado para o exterior) em relação à parte longitudinal 46 da tampa que tem o ressalto interior 46.



-17-

A alimentação eléctrica assim constituída é, portanto, uma alimentação com cinco condutores (por exemplo alimentação trifásica com neutro e terra) que é accionada muito facilmente a partir de caixas e tampas de tipo normal, por exemplo prevista para uma alimentação monofásica de dois condutores (duas fases) ou de três condutores (duas fases e terra).

Além disso, a presença da tampa especial 42 (tampa de correcção) só permite a ligação nesta instalação de um órgão de ligação 47 (esquematizado em linha de traço-ponto) equipado com um perfil exactamente complementar, isto é, com um ressalto longitudinal 48 e um vazio longitudinal 49 apropriado para cooperar, em forma e posição, com os ressaltos interior 44 e exterior 43, respectivamente, da tampa 42.

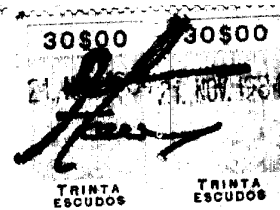
Na figura 5 (na qual os órgãos idênticos aos da figura 4 são designados pelas mesmas referências numéricas), o arranjo é análogo ao da figura 4, com a diferença de que a tampa de correcção 42 está aqui montada ao contrário, isto é, o ressalto exterior 43 a cobrir a tampa próxima 41 da caixa superior. Esta possibilidade deve-se ao facto de a tampa de correcção 42, tal como as tampas cegas planas, ter meios de travagem simétrica que permite a sua colocação indiferentemente num sentido ou noutro.

O órgão de ligação 47', no entanto, deve ser preparado de acordo com este novo perfil, no que diz respeito à posição do seu ressalto 48' e do seu vazio 49'.

Quanto à instalação da figura 6, a tampa cega 50 é uma tampa plana, de tipo corrente, como a tampa 3 da figura 1. Devido a isto, o órgão de ligação 47" não deve ter nenhuma saliência, ao contrário dos órgãos de ligação 47 e 47'.

Observa-se assim que é possível, com facilidade e menor custo, obter uma correcção para que apenas órgãos de ligação apropriados sejam ligados a uma certa instalação.

Como é evidente, a tampa de correcção pode ter qualquer outra configuração apropriada diferente da da tampa 42 representada nas figuras 4 e 5. Por exemplo, pode prolongar-se sobre



vários caixotões, ter apenas um ressalto (exterior ou interior), ou, pelo contrário, ter três ou mais, etc..

Como é evidente e conforme já resulta, aliás, do que precede, a presente invenção não está de modo nenhum limitada aos seus modos de aplicação e realização que foram considerados mais especialmente; pelo contrário, a presente invenção abrange todas as variantes.

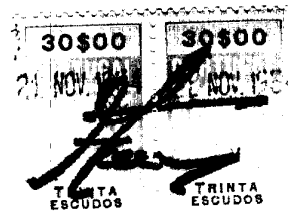
R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Canalização eléctrica de acessibilidade contínua, que se destina, quando em posição de montagem, a ter a aparência de um plinto ou moldura com uma face anterior (19, 36, 38) de material isolador com pelo menos duas fendas de acesso (20) longitudinais paralelas e estreitas e pelo menos dois carris electricamente condutores que se prolongam paralelamente um ao outro para trás das referidas fendas, caracterizada pelo facto de compreender:

- um assento com a forma de caixa (4, 30) com secção transversal aproximadamente com a forma de U aberto para a frente e destinado a ser fixado num suporte (por exemplo uma parede), caixa esta que compreende pelo menos uma divisória longitudinal interior (10) que delimita caixotões individuais (11) para proteger cada carril condutor da canalização em posição de funcionamento,

- uma tampa (5, 31, 37) para fechar a caixa, tampa que tem a forma geral de uma placa com as referidas fendas de acesso aos carris e suporta na face posterior os referidos carris condutores,

- e meios de travagem (12, 23, 24; 14, 25; 39) formados, por um lado, nas bordas livres longitudinais das paredes laterais da caixa e nas bordas longitudinais da divisória ou divisórias interiores, e, por outro lado, nas zonas longitudinais da tampa, colocadas, quando em posição de montagem da tampa sobre a caixa, em frente das referidas bordas longitudinais das paredes e divisórias da caixa,



e pelo facto de os meios de travagem consecutivos n e $n + 1$, visto que os carris condutores estão separados uns dos outros por um passo constante p , estarem separados por uma distância

$$E(n, n + 1) = p + k_e \text{ para } n \text{ par}$$

$$E(n, n + 1) = p - k_e \text{ para } n \text{ ímpar}$$

$$e \quad E(1, 2) = p - k_0 \text{ para } n = 1$$

com p = passo constante de afastamento dos carris

e = espessura da tampa

k = constante

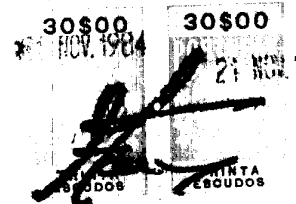
k_0 = constante maior que k

n = número de ordem do carril condutor contado a partir da borda da tampa que tem a primeira nervura (nervura 1),

pelo que, na posição de montagem da tampa na caixa, ou, por outras palavras, na posição de funcionamento da canalização, cada carril condutor está encerrado num caixotão e isolado electricamente do carril ou carris próximos e cada caixotão está fechado mecanicamente em todo o seu comprimento nas suas duas bordas longitudinais, de tal maneira que a fixação, e, sobretudo, a extração de um elemento de conexão amovível, transversalmente à canalização, não dão origem nem a deformação, nem a deterioração desta canalização, nem a desarranjo da tampa.

2 - Canalização eléctrica de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de as constantes k e k_0 terem os valores: $k = 1/3$; $k_0 = 5/3$.

3 - Canalização eléctrica de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo facto de os meios de travagem serem constituídos por nervuras salientes (12, 14) com secção em forma de bico e a delimitar parapeitos que se prolongam respectivamente ao longo das bordas livres das paredes laterais (9, 9a) e das divisórias interiores (10) da caixa e ao longo das abas (23, 24, 25; 39, 39a) diante da tampa, e pelo facto de todas as nervuras, na caixa e respectivamente na tampa, estarem voltadas para o mesmo lado, com excepção de uma nervura (24, 39a) que está voltada ao contrário das outras.



4 - Canalização eléctrica de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo facto de a nervura voltada ao contrário das outras estar assente numa das paredes laterais da caixa e respectivamente numa aba situada ao longo de uma borda da tampa.

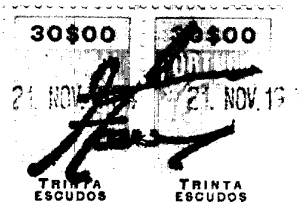
5 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo facto de a largura da tampa corresponder aproximadamente à largura exterior da caixa e pelo facto de se poderem justapor diversas caixas com as suas tampas respectivas.

6 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo facto de os parapeitos estarem colocados de ambos os lados das divisórias interiores, e pelo facto de duas tampas, pelo menos, poderem ser travadas lado a lado sobre a mesma caixa.

7 - Canalização eléctrica de acordo com as reivindicações 5 ou 6, caracterizada pelo facto de haver também uma tampa cega (28) que não tem carril condutor para cobrir pelo menos um caixotão e formar pelo menos uma gárgula.

8 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 7, na qual cada carril condutor está descentrado em relação à fenda de acesso correspondente, caracterizada pelo facto de um plano que une o eixo médio de uma fenda (20) ao eixo médio do carril correspondente, formar um ângulo (α) igual a 20° , pelo menos, com um plano normal à tampa.

9 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 8, na qual cada carril condutor está colocado e seguro numa gárgula (21) formada num só bloco com a tampa e aberta sobre a fenda de acesso (20) correspondente, caracterizada pelo facto de o eixo médio da gárgula estar inclinado 20° , pelo menos, em relação a um plano normal à tampa, e pelo facto de o contorno exterior desta gárgula e o contorno interior do caixotão correspondente estarem dispostos de maneira que a gárgula não possa entrar no caixotão correspondente da caixa - e, portanto, permitir a colocação da tampa sobre a caixa - a não ser numa posição determinada, entre as duas posições possíveis



-21-

de apresentação da tampa diante da caixa.

10 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo facto de todas as paredes laterais e divisórias interiores da caixa que têm as nervuras de engate voltadas para o mesmo lado serem reforçadas, no lado da nervura, por uma aba de reforço de fixação (16, 17) que se prolonga diante e a uma certa distância da nervura de engate, constituindo a referida aba de reforço de fixação, na configuração de acordo com a reivindicação 9, também um encosto de aviso que impede a entrada da gárgula correspondente no caixotão correspondente quando a tampa não é apresentada diante da caixa na referida posição determinada previamente.

11 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo facto de cada elemento de caixa compreender uma lingueta longitudinal (26) situada exteriormente no prolongamento do fundo da caixa, a fim de identificar um sentido de colocação da caixa, lingueta esta que pode ser separável manualmente, em particular para permitir a justaposição lado a lado de pelo menos duas caixas.

12 - Canalização eléctrica de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo facto de a altura desta lingueta estar compreendida entre $\frac{H}{3}$ e H , sendo H a profundidade da canalização.

13 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 12, caracterizada pelo facto de no caso de o número de carris condutores ser igual ou maior que três, os afastamentos que separam as fendas de acesso consecutivas terem alternadamente dois valores dados D_1 e D_2 com $D_1 \neq D_2$ e tais que $D_1 + D_2 = 2p$, sendo p o passo de separação dos carris condutores.

14 - Canalização eléctrica de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo facto de a tampa ter uma deformação longitudinal (22), macho ou fêmea e mais próxima de uma das bordas longitudinais da tampa que da outra, destinando-se esta deformação a cooperar com uma deformação de forma

-22-

complementar (respectivamente fêmea ou macho) de um elemento de conexão amovível preparado para cooperar com a canalização.

15 - Canalização de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo facto de haver uma tampa de aviso (42) arranjada como tampa cega dimensionada para cobrir pelo menos um caixotão de caixa e com dois ressaltos longitudinais paralelos (43, 44), pelo menos, salientes respectivamente nas duas faces da referida tampa.

16 - Canalização de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo facto de a tampa de aviso (42) ter largura maior que a de uma tampa normal (cega ou com carris) correspondente e pelo facto de a sua forma ser escolhida de maneira que a parte que suporta um ressalto (43) saliente para o exterior cubra em parte, quando em posição de montagem, a tampa (40 ou 41) do caixotão próximo.

17 - Canalização de acordo com as reivindicações 15 ou 16, caracterizada pelo facto de a tampa de aviso (42) ter meios de travagem que permitem a sua colocação sobre a caixa nos dois sentidos de montagem possíveis.

Lisboa,

Por PHILIPPE BILLETTE DE VILLEMEUR
- O AGENTE OFICIAL -

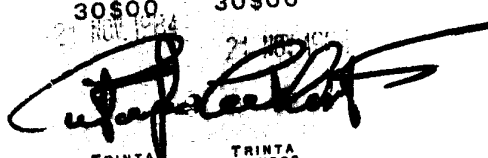
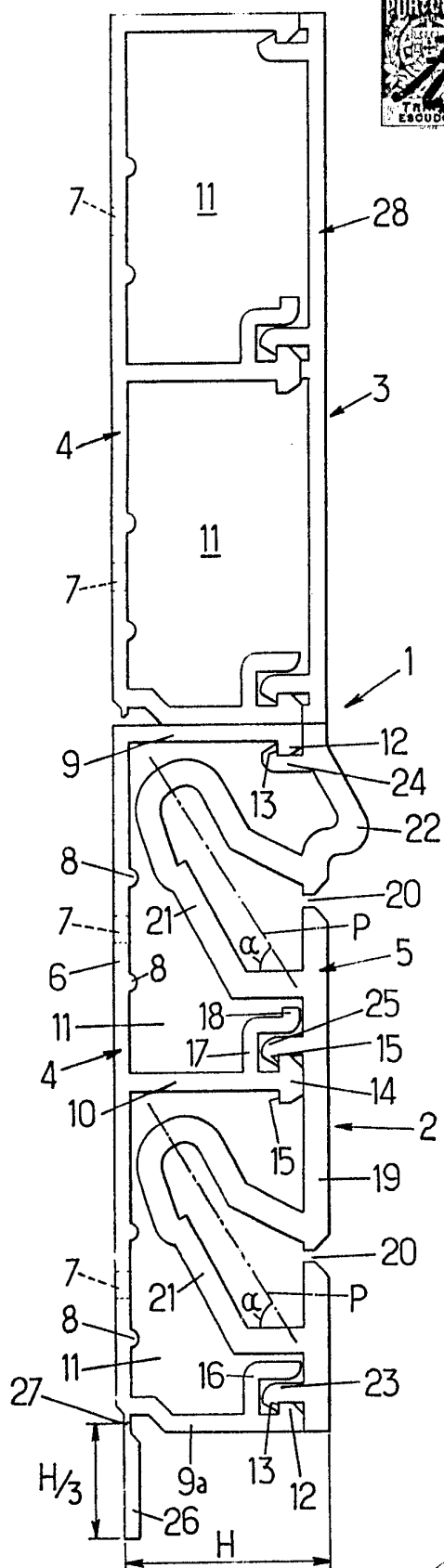
30\$00 30\$00
21 NOV 1984 24 NOV 1984

TRINTA ESCUDOS TRINTA ESCUDOS

FIG.1.



Philippe Huet de Villemeur

FIG. 2.

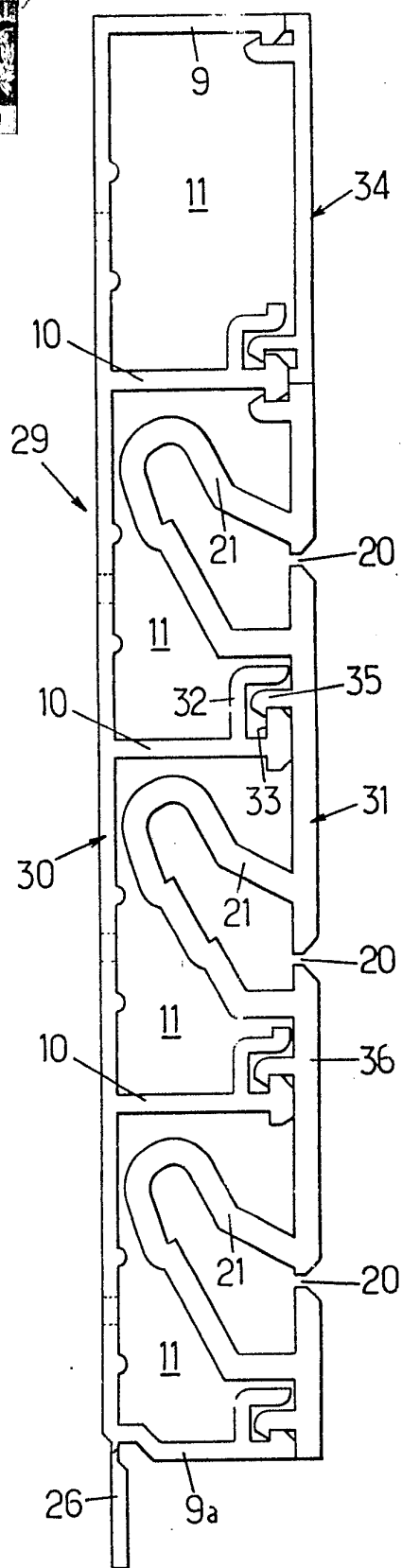
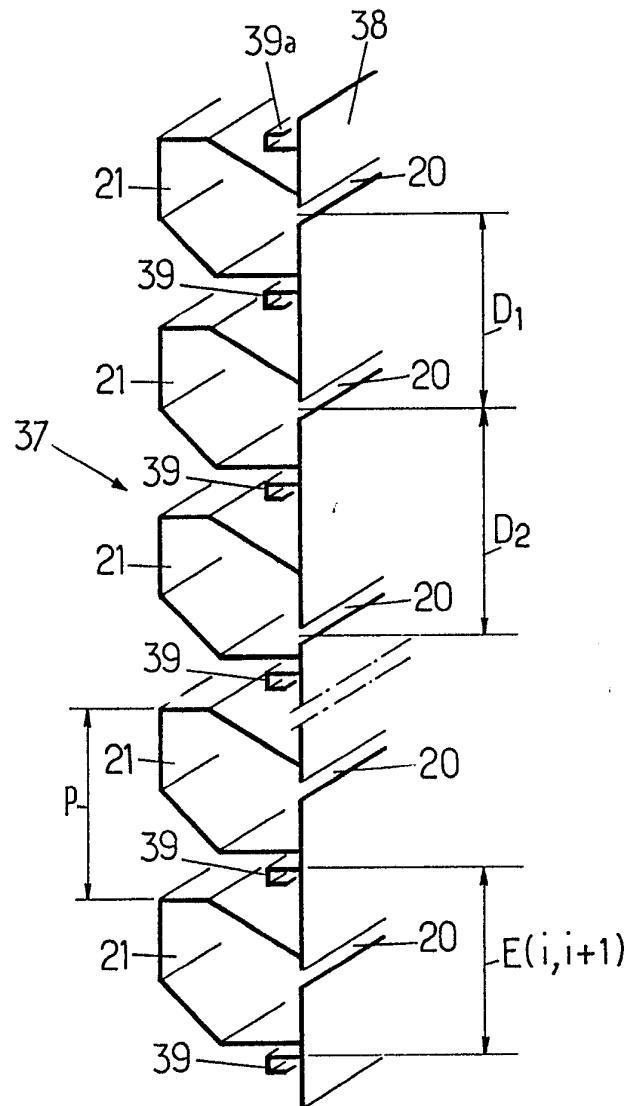




FIG.3.



Philippe Billette de Villeneuve



FIG.4.

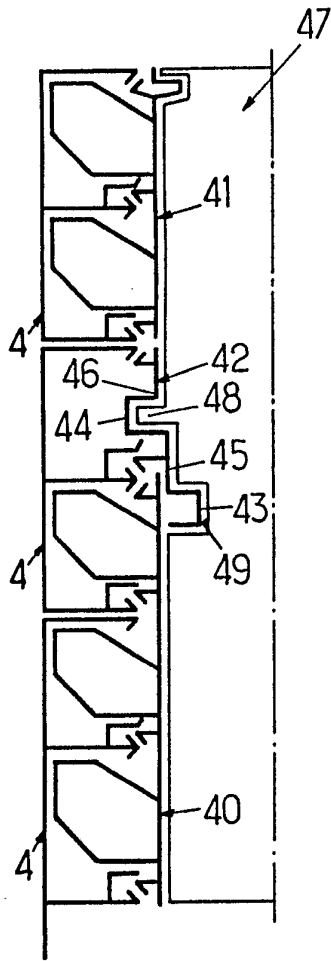


FIG.5.

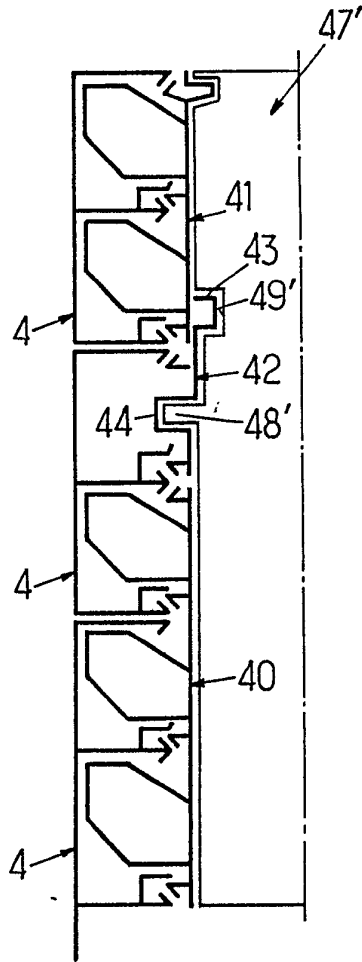


FIG.6.

