



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1359652 E**

(51) Classificação Internacional:
H02G 3/04 (2006.01)

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

(22) Data de pedido: **2003.04.01**

(30) Prioridade(s): **2002.04.30 DE 2020686**

(43) Data de publicação do pedido: **2003.11.05**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.08.16**
012/2006

(73) Titular(es):

TEHALIT GMBH
SEEBERGSTRASSE 37 67716 HELTERSBERG
DE

(72) Inventor(es):

JAN WITTMANN **DE**
UWE NAUERZ **DE**

(74) Mandatário:

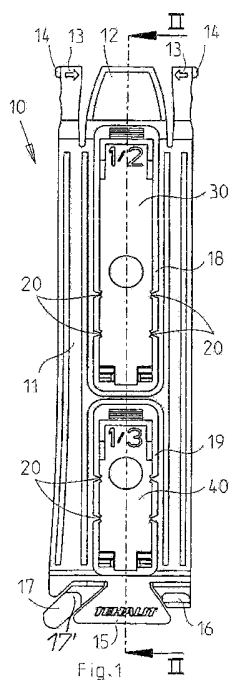
(54) Epígrafe: **CANAL DE CABOS**

(57) Resumo:

RESUMO

"CANAL DE CABOS"

O objecto da invenção consiste em canais de cabos cujas faces dianteiras abertas são transpostas por grampos (10). O grampo (10) possui um corpo (11) de grampo em forma de tramela, uma cabeça de grampo, formada por uma superfície (12) central e duas tramelas (13) laterais elásticas, cada uma com um bico (14) de retenção, e uma base de grampo, formada por uma superfície (15) central e duas superfícies (16, 17) laterais. A superfície (15) central e as duas superfícies (16, 17) laterais da base de grampo formam uma espécie de pinça que coopera com as tramelas frontais do canal de cabos. Nos entalhes (18, 19) do corpo (11) de grampo está fixado, respectivamente de forma a poder ser solto, um grampo (30, 40) curto.



deste tipo encontram-se nos documentos DE-AS 2017232, DE-AS 2109613, DE-AS 2245626, US 3890459, DE-PS 2408310, DE-AS 2123958 ou DE-A 4103707.

A partir do documento EP 0742625 A é conhecida uma caleira com um grampo de retenção simétrico. O grampo de retenção está configurado como zona previamente puncionada do fundo do canal. Em caso de necessidade, ele é arrancado do fundo, sendo que se produz aí um buraco.

A partir do documento US 4.990.722 é conhecida uma outra caleira com um grampo de retenção. A caleira está subdividida, no máximo, por três paredes separatórias e, no máximo, em quatro câmaras. O grampo de retenção pode ser, no máximo, quebrado em quatro grampos curtos. Estes grampos curtos já não são utilizados, excepto em ligação com as paredes separatórias.

Por fim, a partir do documento DE-AS 2123958 são conhecidos grampos para canais de cabos, os quais podem ser girados entre uma primeira posição angular que está orientada em paralelo à direcção longitudinal dos canais, e uma segunda posição angular que se estende a esta em ângulo recto. Para este efeito, os grampos estão equipados com um eixo rotativo, o qual está alojado num furo junto à parte inferior do canal, sendo que é providenciado, através de uma construção adequada, que o grampo apenas possa ser montado e desmontado na posição totalmente aberta.

Grampos para canais de cabos não só devem evitar que as linhas já introduzidas caiam para fora com a tampa retirada, mas também possibilitar a introdução posterior ou a remoção de linhas. Além disso, devem estabilizar adicionalmente a parte

DESCRIÇÃO

"CANAL DE CABOS"

A invenção refere-se a canais de cabos, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1.

Os canais de cabos são conhecidos e usados há mais de 100 anos. Originalmente fabricados em madeira e em metal, eles constituem-se, hoje em dia, maioritariamente por plástico, em particular por material sintético termoplástico. Os canais de cabos em alumínio ou em chapa de aço são igualmente usados.

Os canais de cabos do tipo aqui relevante constituem-se, essencialmente, por uma parte inferior, com uma secção transversal aproximadamente em forma de U ou de C e por uma tampa encaixável, amovível. Na parte inferior são inseridos cabos eléctricos, por exemplo, para corrente de alta tensão ou para telecomunicações. Em alguns casos também são introduzidas tubagens, por exemplo, tubos de aquecimento em canais deste tipo.

Caso estes canais de cabos estejam fixados em paredes e, em particular, em tectos, então as linhas ali introduzidas, quando retirada a tampa, podem cair para fora, a partir do lado dianteiro aberto da parte inferior do canal. De modo a evitar tal situação são utilizados grampos especiais que são montados a uma distância recíproca entre si e que transpõem o lado dianteiro aberto da parte inferior do canal. Exemplos de grampos

inferior do canal.

Os canais de cabos são normalmente fornecidos com grampos. Os grampos ou estão apertados na parte inferior do canal (DE-A 4103707) ou são agregados ao canal, soldados numa bolsa. Caso estes sejam necessários, o instalador tem de os soltar do aperto ou retirar da bolsa e montá-los manualmente. Isto condiciona o instalador a um dispêndio de tempo e de custos adicionais. Isto não é satisfatório.

Também a fixação entre o grampo e a parte inferior do canal levanta alguns problemas. Por um lado, o grampo tem de poder ser solto, de modo a poder introduzir cabos e linhas e por outro, estando o grampo aberto, também deve ser evitado que os cabos e as linhas já introduzidos caiam para fora. Por um lado, o grampo deve poder ser levemente deslocado na direcção longitudinal do canal, por outro, o grampo deve estar assente fixo de modo a estabilizar a parte inferior do canal. Por estas razões a indústria desenvolveu uma multiplicidade de construções. Através do documento FR 626472 A ou, também, do documento DE 2836130 é conhecida uma determinada construção que funciona com ranhuras longitudinais nas paredes laterais ou com as tramelas frontais contíguas às paredes laterais.

Um outro problema resulta quando os canais de cabos possuem uma ou mais paredes separatórias que subdividem a parte inferior do canal em câmaras. Para a estabilização destas paredes separatórias é conhecido o facto de se equiparem os grampos, na face inferior, com dispositivos de encaixe correspondentes. Compare-se com o documento DE 2017232. Este grampo permite uma montagem muito fácil, no entanto devido a tantos entalhes, muito dificilmente possa voltar a ser desmontado. Portanto, com isto,

a introdução posterior de cabos e de linhas está consideravelmente dificultada.

Caso, tal como referido, os canais de cabos estejam equipados com paredes separatórias, assim se coloca muitas vezes a pretensão de introduzir os grampos de retenção de cabos apenas ao longo de uma parte da largura, de modo que somente um ou outro grampo é fechado. Para este fim, o grampo descrito no referido documento DE-AS 2017232 está equipado com linhas de ruptura predeterminadas, podendo assim ser quebrado em pedaços mais curtos. No entanto, caso o grampo se quebre, deixa de ser possível fechar, através dele, a largura global do canal.

Por conseguinte, à presente invenção está subjacente o objectivo de proporcionar um grampo para canais de cabos que torne possível fechar, em simultâneo, tanto a largura global do canal como também fechar apenas câmaras individuais de forma solta.

Este objectivo é solucionado através de um condutor de cabos, com as particularidades da reivindicação 1.

Graças à configuração da base do grampo, como pinça elástica, o grampo pode colocar-se ou entalhar-se, sem quaisquer problemas, sobre uma das tramelas frontais da parte inferior do canal. A cabeça do grampo permanece em primeiro lugar livre, de modo que não é impedida a introdução de cabos e de linhas. Quando terminados os trabalhos de introdução, as tramelas laterais elásticas da cabeça do grampo são inseridas com os seus bicos de retenção nos furos longitudinais da outra tramela frontal, onde assentam de forma fixa e não podendo recuar.

Caso subsista a pretensão de fechar, mediante um grampo, uma câmara dividida por uma parede separatória, na parte inferior do canal, então o grampo curto pode ser arrancado do grampo principal. A função de retenção e de estabilização do grampo principal não é prejudicada por isso.

Dado que o grampo principal apenas está em ligação com as tramelas frontais da parte inferior do canal, embora não o esteja com eventuais paredes separatórias, ele deixa-se abrir sempre sem quaisquer problemas, de modo a poder introduzir outros cabos ou linhas.

De um modo vantajoso, o grampo curto e o grampo principal são fabricados numa só peça e ligados através de pontos de ruptura predeterminados. Desta maneira, o instalador tem à disposição todos os comprimentos de grampos necessários para um determinado tipo de canal.

De acordo com uma configuração da invenção, uma superfície lateral da base do grampo comporta um came giratório alinhado em direcção à tramela frontal. Este came giratório permite girar o grampo principal em 90° sem que a base do grampo se solte da tramela frontal. Caso o grampo principal seja girado na direcção longitudinal do canal, toda a largura do canal está praticamente aberta. No entanto, o grampo não pode ser perdido e, após a introdução das primeiras linhas ou feixes de linhas, deixa-se girar em 90° . A cabeça do grampo principal é encaixada nas aberturas da tramela frontal e o canal é fechado.

Para continuar a introduzir linhas, a cabeça do grampo é comprimida e, por conseguinte, solta das aberturas da tramela de base. O grampo é girado para uma posição definida de

aproximadamente 5°, à frente do canal. Todavia, o grampo continua assente na perpendicular em relação à direcção longitudinal do canal e impede que as linhas, já introduzidas, caiam para fora.

Para que o grampo curto possa satisfazer plenamente a sua função, ele possui, de acordo com uma configuração da invenção, um corpo de grampo em forma de tramela, uma cabeça de grampo que pode ser enganchada por baixo da tramela frontal em forma de L, e uma base de grampo que coopera em forma de pinça com o topo de uma parede separatória ou de algo semelhante.

De acordo com uma configuração particularmente preferida da invenção, o contorno do grampo curto situa-se no interior do contorno do grampo principal. Por este meio, está assegurado que a cabeça de grampo e a base de grampo do grampo curto não possam entrar em ligação com paredes separatórias, etc., enquanto ainda estiverem integrados no grampo principal.

Com base no desenho, a invenção na forma de um exemplo de realização, deve ser explicada mais pormenorizadamente. Mostram:

Fig. 1 uma vista de cima sobre um grampo de retenção de cabos, para canais de cabos,

Fig. 2 um corte através do grampo retentor do cabo da figura 1, ao longo da linha II-II,

Fig. 3 uma vista de cima sobre um primeiro grampo curto,

Fig. 4 uma vista de cima sobre um segundo grampo curto,

- Fig. 5 uma vista oblíqua de um canal de cabos, com um grampo retentor de cabo, montado de acordo com a figura 1,
- Fig. 6 uma vista oblíqua de um canal de cabos, com um grampo retentor de cabo, montado de acordo com a figura 1, e com um grampo curto, montado de acordo com a figura 4,
- Fig. 7 uma vista oblíqua de um canal de cabos, com um grampo retentor de cabo, montado de acordo com a figura 1, e com grampo retentor de cabo, montado de acordo com a figura 3,
- Fig. 8 uma vista oblíqua de um canal de cabos, com um grampo retentor de cabo, montado de forma giratória na direcção longitudinal, de acordo com a figura 1,
- Fig. 9 uma vista oblíqua do canal de cabos, com um grampo, montado de forma inclinada para a frente em 5° , destinado à introdução posterior de linhas, e
- Fig. 10 uma vista de frente, através do canal da figura 9.

A figura 1, como vista de cima e a figura 2, como corte ao longo da linha II-II da figura 1, mostram um grampo 10 retentor de cabo, formado por um corpo 11 de grampo em forma de tramela, com dois entalhes 18, 19 aproximadamente rectangulares, de comprimento diferente. Numa das extremidades do corpo 11 de

grampo está configurada uma base de grampo, comendo-se de uma superfície 15 central e de duas superfícies 16, 17 laterais, as quais, no seu conjunto, formam uma espécie de pinça que coopera com as tramelas 4 frontais de um canal 1 de cabos (figuras 5 a 8). Na superfície 17 lateral esquerda está moldado um came 17' giratório, cuja função é explicada, mais pormenorizadamente, com base na figura 8.

Na outra extremidade do corpo 11 de grampo está formada uma cabeça de grampo, comendo-se de uma superfície 12 central e de duas tramelas 13 laterais elásticas, cada uma com um bico 14 de retenção. As tramelas 13 laterais e os bicos 14 de retenção cooperam com furos 5 longitudinais nas tramelas 4 frontais dos canais 1 de cabos (Figuras 5 a 8).

Nos entalhes 18, 19 encontra-se, respectivamente um grampo 30, 40 curto. Estes são fabricados com o grampo 10 principal, numa só peça e ligados a este, de forma a poderem ser soltos através de pontos 20 de ruptura predeterminados.

A figura 3 mostra o grampo mais comprido, a figura 4, o mais curto 30, 40. Ambos compreendem um corpo 31, 41 de grampo em forma de tramela, com uma cabeça 32, 42 de grampo numa das faces e com uma base de grampo na outra face. A base de grampo é formada através de uma superfície 43 central e de duas superfícies 44 laterais que interagem, em forma de pinça, com o topo de uma parede 6 separatória ou com algo semelhante (figuras 5 a 8). A cabeça 32, 42 de grampo está configurada de tal modo que ela pode ser encaixada, de forma a ser solta com a tramela 4 frontal em forma de L.

A figura 5 mostra uma vista oblíqua de um canal 1 de cabos, formado por uma base 2, duas paredes 3 laterais e tramelas 4 frontais em forma de L, com furos 5 longitudinais puncionados. Sobre a tramela 4 frontal inferior está entalhada a base 15 de grampo do grampo 10 principal. A cabeça 12 de grampo, com os bicos 14 de retenção nas tramelas 13 laterais elásticas, está encaixada nos furos 5 longitudinais. O grampo 10 fecha a largura global do canal 1 de cabos. Os grampos 30, 40 curtos estão ligados ao grampo 10 principal.

A figura 6 mostra uma primeira variante. O grampo 40 curto está arrancado da abertura 19 do grampo 10 principal. A sua base 43 de grampo está colocada sobre o topo da parede 6 separatória do canal, a sua cabeça de grampo está enganchada por baixo da tramela 4 frontal.

A figura 7 mostra uma outra variante. Aqui, o grampo 30 curto mais comprido está arrancado do entalhe 18 do grampo 10 principal. A sua base 33 está colocada sobre o topo da parede 6 separatória do canal, a sua cabeça está enganchada por baixo da tramela 4 frontal.

A figura 8 mostra um outro exemplo de aplicação. O grampo 10 está colocado, com a sua base 15, 17 sobre a tramela 4 frontal do canal 1 de cabos e girado em 90° na direcção longitudinal do canal. Neste caso, o came 17' giratório moldado na superfície 17 lateral tem por função deixar que o grampo 10 possa girar em 90° sem se soltar da tramela 4 frontal.

A figura 9, como vista oblíqua, e a figura 10, como vista de frente, mostram o canal 1 de cabos com um grampo 10 principal montado. A cabeça de grampo está solta e o grampo 10 está

inclinado para a frente em aproximadamente 5° . Por este meio, produz-se uma abertura que facilita a introdução de linhas.

Lisboa, 30 de Outubro de 2006

REIVINDICAÇÕES

1. Canal de cabos, compreendendo essencialmente,

- uma parte (1) inferior de canal com

- uma base (2),

- paredes (3) laterais

- e travetas (4) frontais em forma de L, com furos (5) longitudinais, estendendo-se aproximadamente em paralelo à base (2),

- e pelo menos, um grampo (10) com

- um corpo (11) de grampo em forma de traveta

- uma cabeça de grampo, formada por

- uma superfície (12) central

- e duas travetas (13) laterais elásticas, cada uma com um bico (14) de retenção, sendo que as travetas (13) laterais e os bicos (14) de retenção cooperam com os furos (5) longitudinais,

- e uma base de grampo, formada por

- uma superfície (15) central

- e duas superfícies (16, 17) laterais,

- a superfície (15) central e as duas superfícies (16, 17) laterais da base de grampo formam uma espécie de pinça que coopera com as tramelas (4) frontais,

caracterizado pelas particularidades:

- o corpo (11) de grampo possui, pelo menos, um entalhe (18, 19),
- no entalhe (18, 19) está fixado, de forma a poder ser solto, um grampo (30, 40) curto,
- o grampo (30, 40) curto possui
 - um corpo (31, 41) de grampo em forma de tramela,
 - uma cabeça (32, 42) de grampo
 - e uma base (33, 34; 43, 44) de grampo que coopera, em forma de pinça, com as tramelas (4) frontais.

2. Canal de cabos, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelas particularidades:

- o grampo (30, 40) curto juntamente com o grampo (10) principal
 - está fabricado numa só peça
 - e ligado através de pontos (20) de ruptura predeterminados.

3. Canal de cabos, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pela particularidade:

- uma superfície (17) lateral da base de grampo comporta um came (17') giratório alinhado em relação à tramela (4) frontal.

4. Canal de cabos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pela particularidade:

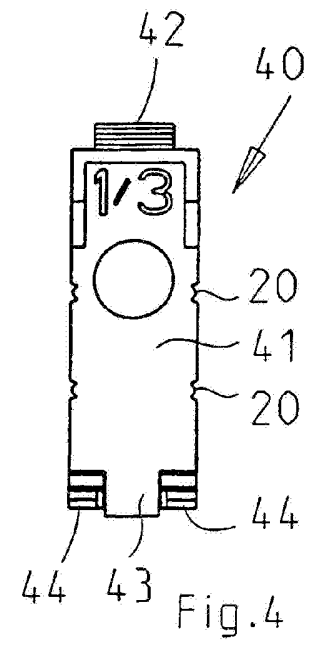
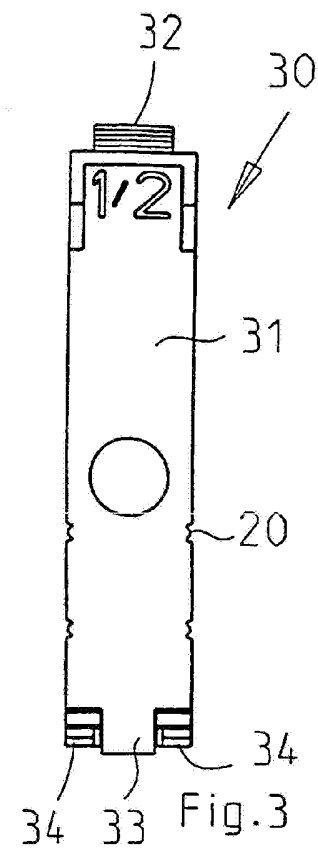
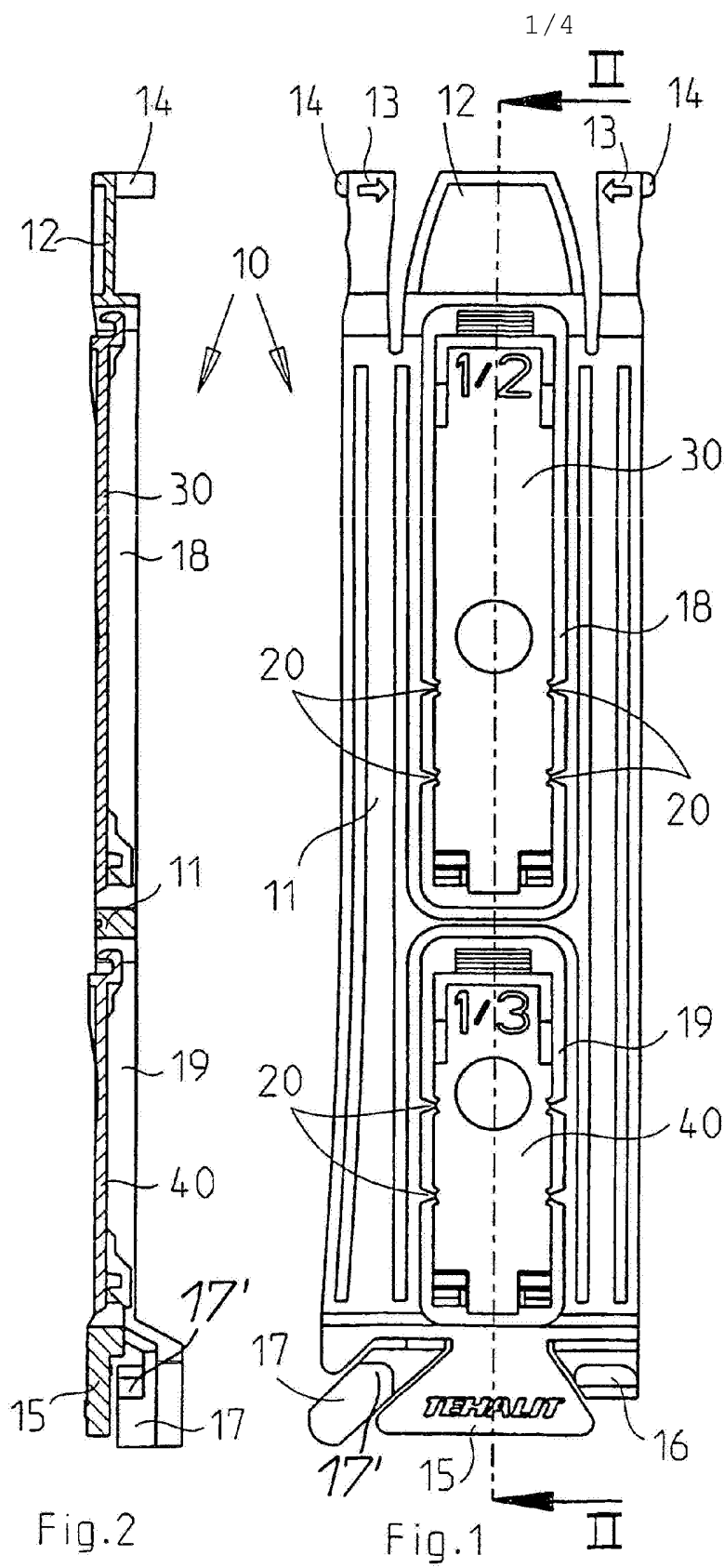
- o contorno do grampo (30, 40) curto se situa no interior do contorno do grampo (10) principal.

5. Canal de cabos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelas particularidades:

- a parte (1) inferior do canal possui, pelo menos, uma parede (6) separatória,

- a cabeça (32, 42) do grampo (30, 40) curto coopera com a parede (6) separatória.

Lisboa, 30 de Outubro de 2006



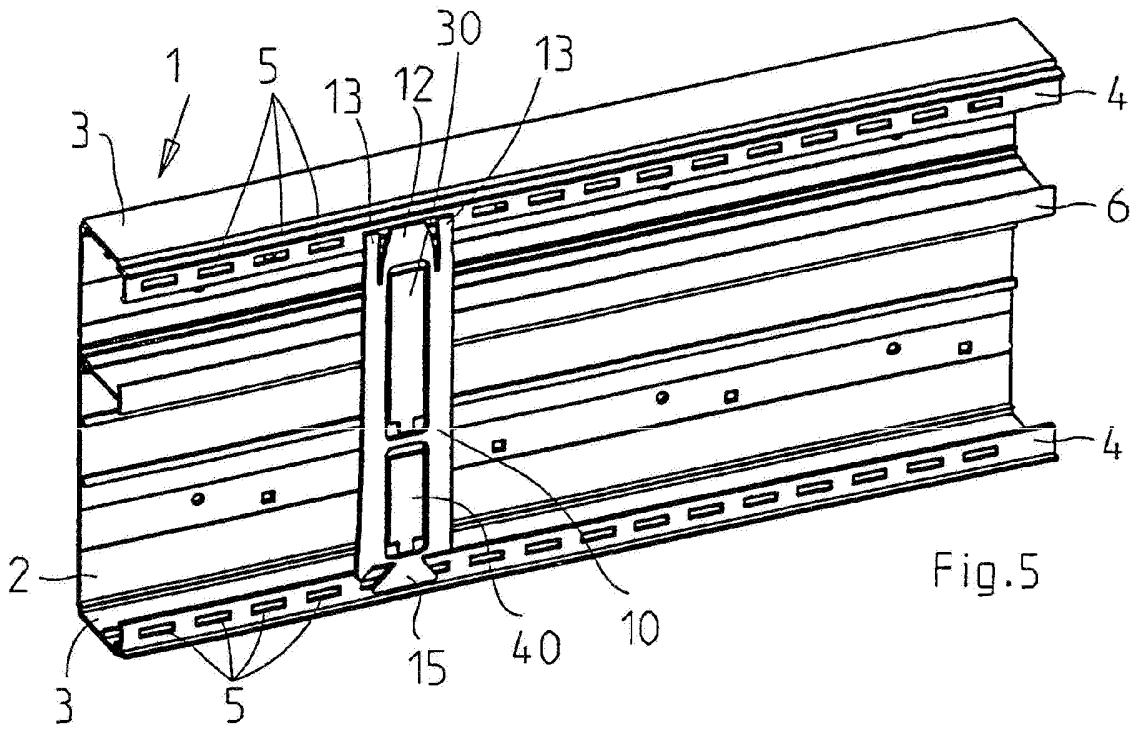


Fig. 5

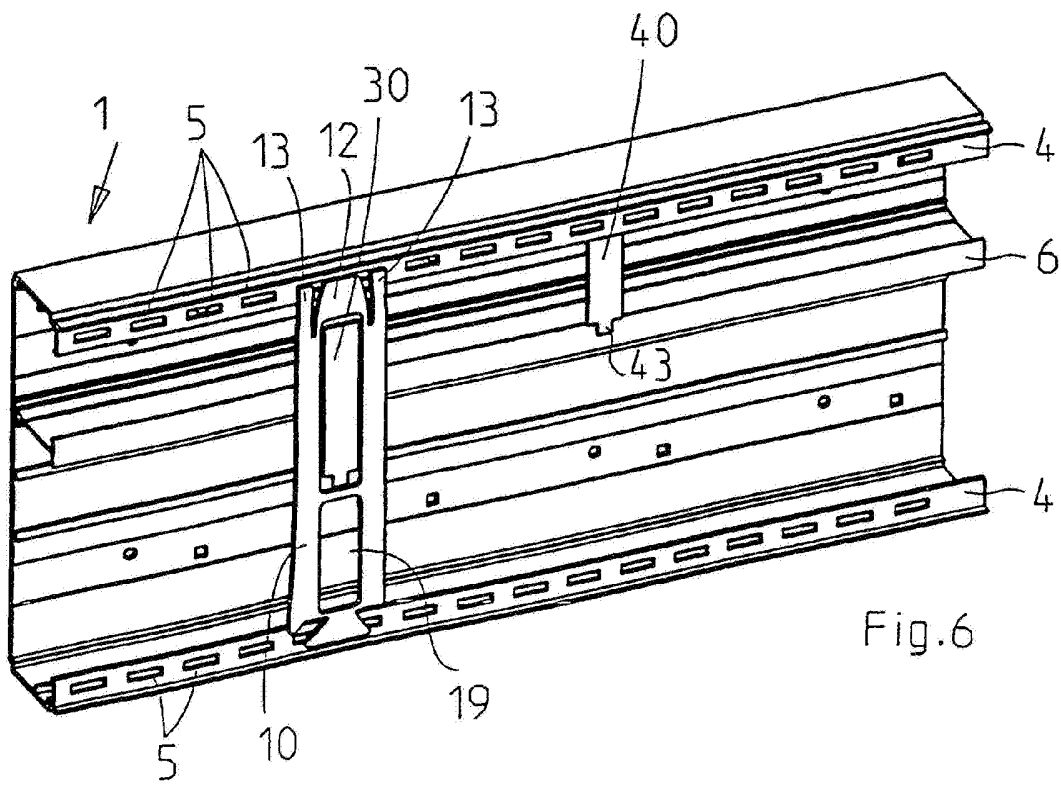


Fig. 6

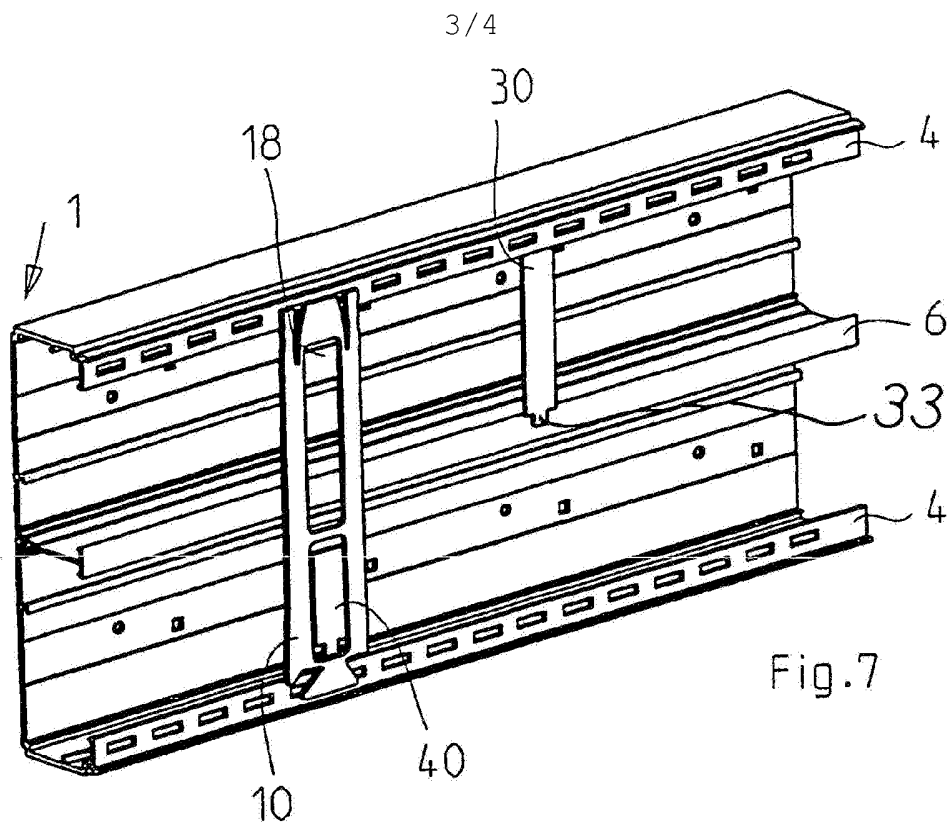


Fig. 7

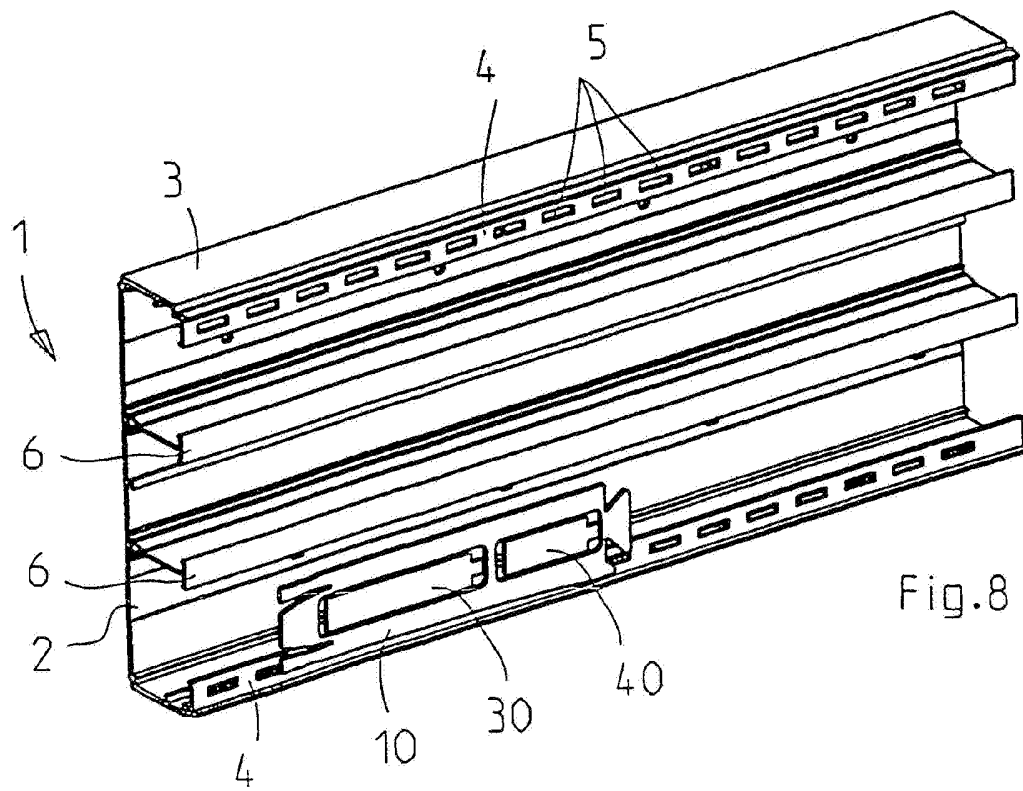


Fig. 8

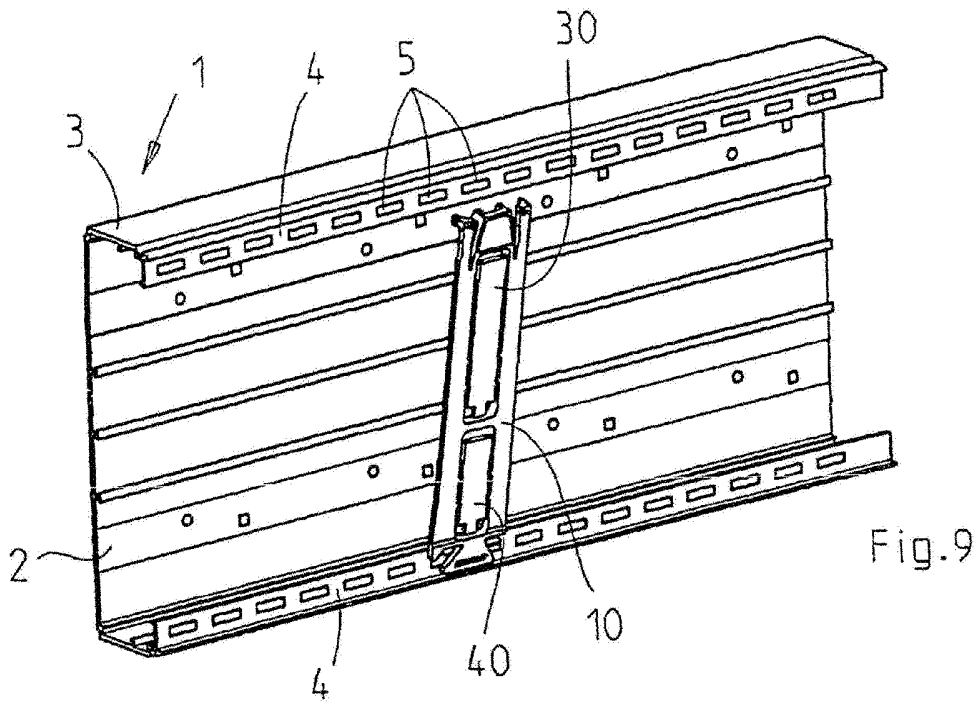


Fig.9

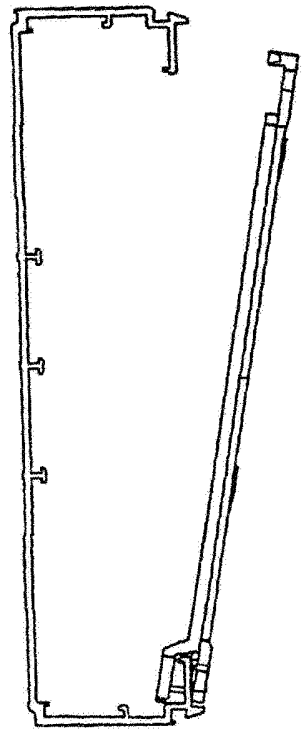


Fig.10