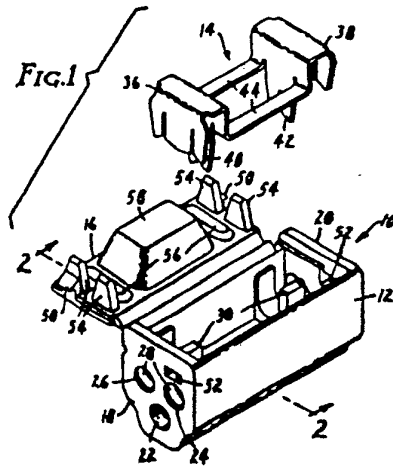




DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

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

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
01. Nr. 99.416 L		1991/11/04	
Requerente (71):			
MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY, norte-americana, com sede em 3M Center, Saint. Paul, Minnesota 55144-1000, Estados Unidos da América.			
Inventores (72):			
Cristopher Joseph Burkard residente nos Estados Unidos da América.			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
1990/11/05	US	609466	
Epigrafe: (54)			
DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO POR DESLOCAÇÃO DO ISOLAMENTO PARA INTERLIGAR UM NÚMERO VARIÁVEL DE CONDUTORES NUMA DISPOSIÇÃO EMPILHADA E ALINHADA			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57)			
Descreve-se um dispositivo de ligação por deslocação do isolamento (10), para interligar um numero variável de condutores numa disposição empilhada e alinhada. O dispositivo de ligação (10) inclui um corpo oco (12) para receber os condutores, um elemento de contacto metálico (14) localizado no interior do corpo e uma tampa (16). Na forma de realização fundamental, o corpo tem uma parede frontal e outra traseira, cada uma com três furos (22, 24, e 26), dispostos numa forma empilhada, não em linha. A forma empilhada proporciona um ligador mais compacto. Todos os furos excepto dois estão obstruídos por membranas (28) rompíveis, que fecham os furos não utilizados, proporcionando assim maior flexibilidade com respeito ao número de condutores que podem com segurança ser interligados.			



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

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

FOLHA DO RESUMO (Continuação)

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido (22)	Classificação Internacional (51)
Resumo (continuação) (57) O elemento de contacto inclui os contactos de ombro, para receber os condutores superiores, e os contactos de perna, que se estendem por trás dos anteriores, para receber os condutores inferiores. A tampa é composta com vantagem, por uma parte mergulhante que força o material vedante através de todo o corpo e tem, além disso, dedos formando saliências de tracção e unhas de fecho.			

PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO POR DESLOCAÇÃO DO ISOLAMENTO PARA
INTERLIGAR UM NUMERO VARIÁVEL DE CONDUTORES NUMA DISPOSIÇÃO
EMPILHADA E ALINHADA.

5

Antecedentes da Invenção

10

1. Campo da Invenção

A presente invenção refere-se duma
maneira geral a dispositivos de ligação eléctricos e mais
particularmente a um dispositivo de ligação por deslocação
do isolamento, usado para interligar um número variável de
condutores eléctricos numa disposição empilhada e encapsular
o ponto de ligação.

15

2. Descrição de realizações anteriores

20

Os dispositivos de ligação por
deslocação do isolamento (também conhecidos por dispositivos
de ligação eléctricos em solda) são conhecidos na arte e são
usados para interligar condutores que têm uma camada
exterior de isolamento. Tipicamente, estes dispositivos
incluem um corpo central ou caixa com um ou mais canais para
receber os condutores e um elemento de contacto metálico em
forma de U o qual proporciona uma ligação eléctrica entre os
condutores. Quando o elemento em forma de U se posiciona
abaixo do condutor isolado, as paredes internas do elemento
em U penetram na camada exterior do isolamento (daí o termo
"deslocação do isolamento"), e tomam contacto com o fio
metálico central.

25

30

35

Uma primeira versão dum tal dispositivo
de ligação por deslocação do isolamento (LDI) é apresentada
na Patente U.S. Nº 3.202.957 devida a E.Leach; este LDI tem
um elemento em forma de M, isto é, há duas fendas paralelas
no elemento para receber os dois condutores a serem
interligados. As primeiras realizações estão cheias de


28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 PDR 9A

(609466)

1 variações deste desenho, incluindo alterações na estrutura
dos corpos e dos elementos de contacto utilizados nos
dispositivos de ligação por deslocação do isolamento. Um dos
desenhos mais comuns utiliza um corpo oco e uma tampa que é
5 introduzida no corpo, a tampa forçando o elemento de
contacto metálico sobre os condutores. Um outro desenho
bastante comum proporciona uma cobertura ligada ao corpo oco
por intermédio duma charneira "viva". Ambos estes desenhos
estão ilustrados na Patente U.S.Nº 4.954.098 devida a
10 Hollingsworth e outros.

Cada uma das primeiras realizações de
dispositivos de ligação sofrem, contudo, de certas
desvantagens. Por exemplo, enquanto que muitos destes
dispositivos de ligação são desenhados para somente um par
15 de condutores, outros permitem a interligação duma
multiplicidade de condutores. Tais dispositivos de ligação
multi-condutores proporcionam uma disposição linear de
entradas para os canais que recebem os condutores; por
outras palavras, os condutores que entram para o LDI devem
20 ser todos universalmente paralelos e complanares. Ver, por
exemplo, a Patente U.S.Nº 4.435.034 devida a Aujla e outros.
Isto resulta num dispositivo de ligação de corpo espalmado
e alongado o qual é muitas vezes demasiado volumoso para
aplicações em que o tamanho ou a forma do dispositivo de
ligação é crucial.
25

Além disso, todos os dispositivos de
ligação por deslocação do isolamento são desenhados para um
número específico de condutores, isto é, surgem problemas se
o utilizador desejar interligar um número de condutores
menor do que o número máximo permitido pelo LDI. Por
30 exemplo, se a um LDI seis condutores forem ligados sómente
cinco condutores, ficará aberta uma entrada a qual permitirá
o ingresso de água e de outros contaminadores do ambiente
que degradarão a ligação. Embora o dispositivo de ligação
possa ser cheio com um material vedante, este não bloqueia
35 totalmente a entrada não utilizada. Assim, os primeiros


28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 dispositivos não tomam em conta de maneira adequada a
necessidade de variação do número de condutores que pode
ser inserido num dado LDI.

5 Finalmente, a maior parte dos primeiros
LDI's têm entradas para os condutores somente num dos lados
do dispositivo de ligação. Embora isto seja aceitável para
muitas aplicações, há ocasiões em que os condutores
interligados se devem estender em direcções opostas (uma
10 direcções opostas saiem do mesmo lado, isto cria uma tensão
excessiva nos condutores parte do LDI dado que cada condutor
tem de ser flectido cerca de 90°. Era, portanto, desejável e
vantajoso conceber um dispositivo de ligação por deslocação
do isolamento para interligar múltiplos condutores que fôsse
15 mais compacto do que os dispositivos de ligação primitivos e
que pudesse acomodar um número variável de condutores.
Preferivelmente o dispositivo de ligação deveria ser um LDI
"alinhado", isto é, um dispositivo de ligação que
proporcionava a ligação entre dois ou mais condutores
20 essencialmente paralelos e alinhados.

Sumário da Invenção

O objectivo precedente é conseguido por
meio dum dispositivo de ligação por deslocação do isolamento
compreendendo um corpo electricamente isolador e um elemento
25 de contacto electricamente condutor, tendo o corpo pelo
menos três entradas ou furos para receber os condutores a
serem ligados e sendo os furos dispostos numa forma
escalonada ou empilhada. Por exemplo, num dispositivo de
ligação com três e somente três furos, os furos são
30 colocados numa disposição triangular. O elemento de contacto
inclui uma pluralidade de fendas em forma de U, estando
estas fendas escalonadas a diferentes níveis e em locais
separados de maneira a fazer o contacto com os condutores
empilhados. Pode ser utilizado mais de um elemento de
35 contacto em dispositivos de ligação de condutores
especializados. De forma a obter o efeito alinhado, de

29.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 preferência o corpo é dotado de paredes frontal e traseira, sensivelmente paralelas, tendo cada uma das paredes pelo menos três entradas. Esta estrutura permite a interligação até seis condutores.

5 Na forma de realização alinhada da presente invenção, somente dois dos seis furos podem ser frontalmente utilizados. Cada um dos restantes furos está obstruído por um anteparo ou membrana frágil ou rompível. Desta maneira, se for necessário ligar apenas dois
10 condutores, os restantes furos ficam selados pelas membranas rompíveis proporcionando uma protecção acrescida contra as influências do ambiente. O material vedante colocado no interior do corpo proporciona protecção adicional. A cobertura para o corpo inclui um pistão ou peça mergulhante
15 que força o material vedante a entrar nas fendas e interstícios do corpo e à volta da função dos condutores. A cobertura também inclui com vantagem uma pluralidade de dedos que proporcionam alívio da tracção. Preferivelmente a cobertura está ligada ao corpo por intermédio duma charneira
20 viva, embora possa ser constituída por uma peça reparada na forma duma tampa.

Breve descrição dos desenhos

25 As novas características e âmbito da invenção são estabelecidas adiante nas reivindicações juntas. A invenção propriamente dita, contudo, será melhor compreendida com referência aos desenhos que a acompanham, nos quais:

30 a Fig.1 é uma vista em perspectiva do dispositivo de ligação por deslocação do isolamento empilhado e alinhado, da presente invenção, representado com a cobertura aberta e mostrando o elemento de contacto removido;

35 a Fig.2 é uma secção em corte tomada ao longo das linhas 2-2 da Fig.1, através de uma das divisões interiores do dispositivo de ligação;

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)


28.FEV.1992

1 a Fig.3 é uma vista em perspectiva do dispositivo de ligação da Fig.1 apresentado com a cobertura fechada; e

5 a Fig.4 é uma vista em perspectiva da forma de realização do dispositivo de ligação de passagem da presente invenção para usar com um condutor corrido preexistente.

Descrição da forma de realização preferida

10 Com referência agora às figuras, e em particular com referência à Fig.1, está representado o dispositivo de ligação por deslocação do isolamento empilhado e alinhado 10 da presente invenção. O dispositivo de ligação 10 é geralmente constituído por um corpo oco 12 com um lado aberto, um elemento de contacto 14 e uma
15 cobertura 16. O corpo 12 é feito de qualquer material electricamente isolador, preferivelmente um polímero duro e durável tal como um poliéster de alta temperatura (PET) o qual é moldado por injeção. Na forma de realização descrita, o corpo 12 tem uma parede frontal 18 e uma parede traseira 20. Os termos "frontal" e "traseira" (tal como os termos
20 "superior" e "inferior" usados a seguir) não são para ser interpretados em sentido restrito, mas são antes usados por conveniência quando se referem aos desenhos.

25 A parede frontal 18 tem pelo menos três entradas ou furos condutores 22, 24 e 26 os quais estão dispostos de maneira escalonada ou empilhada, isto é, não estão alinhados. Pelo empilhamento dos furos, e consequente empilhamento dos condutores a serem ligados, o corpo 12 adquire uma capacidade que é superior à dos dispositivos de
30 ligação primitivos tanto no tamanho como na forma. Evidentemente, o dispositivo de ligação 10 não precisa de estar limitado a nenhum tamanho particular, estando as suas dimensões dependentes do tamanho dos condutores a serem ligados. Por exemplo, se os furos 22, 24 e 26 tiverem um
35 diâmetro aproximado de 3 mm, eles poderão acomodar condutores de tamanhos na gama de 16-20AWG. O corpo 12 terá

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

28.FEV.1992

1 um comprimento correspondente de cerca de 30 mm, enquanto
que as paredes frontal e traseira 18 e 20 terão uma largura
e uma altura de cerca de 11 mm e 12 mm respectivamente.

5 A parede traseira 20 tem três furos (não
visíveis nos desenhos) dispostos essencialmente de maneira
idêntica à dos furos 22, 24 e 26 na parede frontal 18,
proporcionando assim um total de seis entradas de condutor.
Quatro destes furos estão, contudo, obstruídos por uma
10 membrana rompível; na forma de realização preferida, os
furos 24 e 26 estão providos com uma tal membrana 28, tal
como o estão os dois furos superiores na parede traseira 20.
No caso de ser para interligar menos de seis condutores, as
membranas 28 asseguram que os furos não utilizados ficarão
selados contra influências do ambiente potencialmente
15 prejudiciais, tais como penetração de humidade. As membranas
28 podem ser formadas segundo vários métodos; o mais simples
destes métodos consiste em usar um molde apropriado, na
moldagem por injeção do corpo 12, que deixe uma parede
fina, do mesmo material polímero, ligada ao longo das
20 paredes interiores dos furos.

Referindo-nos seguidamente à Fig.2, pode
ver-se que o interior do corpo 12 tem três canais para
receber os condutores. Os canais estão definidos por uma ou
mais divisórias 30 as quais fazem parte integrante do corpo
12. As divisórias 30 têm nelas uma abertura 32 definindo os
25 canais para a entrada dos condutores através do furo 22 ou
do furo inferior correspondente na parede traseira 20. Uma
barreira localizada centralmente 34 (também vista na Fig.4)
divide o canal inferior em duas secções para assegurar que
os dois condutores dispostos no canal inferior estão
30 adequadamente inseridos. O corpo pode ser construído com a
barreira 34 se o utilizador desejar colocar um condutor
corrido simples através de todo o canal inferior, isto é
entrando pelo furo 12 e saindo pelo furo inferior da parede
traseira 20. As divisórias 30 ficam ligeiramente espaçadas
35 das paredes frontal e traseira 18 e 20 a fim de se obter um

28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 encaixe transversal para receber as fendas em forma de U do elemento de contacto 14.

5 Após a inserção dos condutores no corpo 12, eles são electricamente interligados por meio do elemento de contacto 14. O elemento de contacto 14 pode ser construído de qualquer material electricamente condutor, de preferência um metal rígido. Há seis fendas em forma de U separadas, no elemento de contacto 14, correspondendo ao máximo de seis condutores que o dispositivo de ligação 10 representado acomoda. Na forma de realização preferida, o elemento de contacto 14 inclui dois ombros 36 e 38, cada um delimitando placas terminais com duas fendas em forma de U para contactarem os condutores superiores, e duas pernas 40 e 42, cada uma com uma fenda para contactarem os condutores inferiores. Em conformidade as pernas 40 e 42 estendem-se para baixo sob os ombros 36 e 38. Duas partes de suporte 44 unem os ombros e as pernas. Na forma de realização descrita, os ombros, as pernas e as partes de suporte são integralmente formados por estampagem e dobragem duma tira de material de liga de cobre, a tira com cerca de 42 mm de comprimento, 9 mm de largura e 0,5 mm de espessura. Esta construção resulta numa ligação eléctrica comum entre todos os condutores inseridos no dispositivo de ligação 10. Os peritos na arte apreciarão, contudo, que possam ser obtidas ligações separadas entre diferentes pares de condutores num único dispositivo de ligação 10 através da utilização de dois ou mais elementos de contacto que estarão electricamente isolados um dos outros.

30 É preferível colocar, apenas levemente, o elemento de contacto 14 dentro do corpo 12 antes da inserção dos condutores, com os ombros 36 e 38 e as pernas 40 e 42 aninhadas dentro dos encaixes transversais entre as divisórias 30 e as paredes frontal e traseira 18 e 20. O dispositivo de ligação 10 pode ser preparado e embalado desta maneira na fábrica. Isto evita que os condutores inferiores penetrem demasiado no corpo 12 visto que eles

28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 serão impedidos de o fazer pelas pernas 40 e 42. Desta
maneira uma barreira tal como a barreira 34 não se torna
necessária para ajudar a posicionar os condutores
inferiores. O elemento de contacto 14 pode ser empurrado
5 para dentro do corpo 12 manualmente ou com a ajuda duma
ferramenta de pressão; quando ele entra no corpo 12, o
elemento de contacto 14 contacta com cada um dos condutores
atravéz das fendas em U. Como com os primeiros dispositivos
de ligação por deslocação do isolamento, as paredes internas
10 das fendas em U cortam afastando a camada exterior do
isolamento dos condutores e elásticamente agarram o condutor
central de metal. Um composto vedante, tal como graxa de
silicone, deverá também ser colocado dentro do corpo 12
antes de fechar a cobertura 16. O vedante pode ser injectado
15 imediatamente antes da utilização ou ser pré-instalado na
fábrica.

A cobertura 16 inclui várias
características que aumentam a eficiência do dispositivo de
ligação 10. Em primeiro lugar, meios de encerramento, tais
20 como clips 50, podem ser usados para segurar a cobertura 16
ao corpo 12. Os clips 50 engatam nas fendas 52 do corpo 12.
Em segundo lugar, quatro dedos 54 são posicionados, para
contactar os condutores precisamente no interior do corpo
12, proporcionando alívio da tracção duma forma similar à
25 apresentada na Patente U.S. Nº 4.444.449 devido a Aysta e
outros. Duas saliências ou bossas 56 sobressaem além disso
na face interior da cobertura 16, as quais contactam a parte
superior dos ombros 36 e 38; isto assegura que as fendas em
U do elemento de contacto 14 permaneçam continuamente
30 engatados com os condutores. Finalmente, a cobertura 16 é
dotada com um pistão ou parte mergulhante 58 que serve para
forçar o material vedante através de todo o corpo 12; a
parte mergulhante 16 também faz contacto com pressão com as
partes de suporte 44 ajudando assim ao engate entre as
35 fendas em U e os condutores.

28 FEB 1992
OM

63980
Ref: 45740 FOR 9A
(609466)

1 Com estas particularidades, o simples
acto de fechar a cobertura 16 dispersa o vedante através de
todo o interior do dispositivo de ligação 10 e proporciona
alívio na tracção a todos os condutores inseridos, tudo numa
5 única operação. Como melhor se vê na Fig.2, a cobertura 16 é
de preferência ligada ao corpo 12 através duma charneira
"viva", a qual é assim construída do mesmo material que o
corpo 12. Obviamente, a cobertura 16 pode estar fisicamente
separada do corpo 12, isto é, ela pode tornar a forma duma
10 tampa que se ajusta parcialmente dentro do corpo 12. A Fig.
3 apresenta o dispositivo de ligação 10 com a cobertura 16
fixa sobre o corpo 12.

A construção seguinte resulta num
dispositivo de ligação que é ao mesmo tempo compacto e
proporciona uma ligação alinhada; um tal dispositivo de
15 ligação é particularmente adaptado para o cablamento de
veículos em que os condutores correm ao longo de canais
estreitos dentro da estrutura do veículo. Evidentemente, a
característica de empilhamento poderia ainda ser
vantajosamente usada sem utilizar o desenho alinhado. Por
20 exemplo, um dispositivo de ligação de três condutores
poderia ser construído fazendo furos somente numa das
paredes do corpo 12; um tal dispositivo de ligação teria
metade do tamanho do dispositivo de ligação 10 (e utilizaria
somente uma metade do elemento de contacto 14). De maneira
25 semelhante, o uso duma membrana rompível seria desejável
mesmo que as entradas dos condutores não estivessem
dispostos de forma empilhada; contudo, a combinação de furos
empilhados, membranas rompíveis e desenho alinhado
proporciona um dispositivo de ligação por deslocação do
30 isolamento claramente superior.

Referindo-nos agora à Fig. 4, está
representada a forma de realização dum dispositivo de
ligação de passagem 60 da presente invenção, o qual permite
a ligação até quatro condutores a um existente condutor
35 corrido. O dispositivo de ligação de passagem 60 é

63980

Ref: 45740 POR 9A

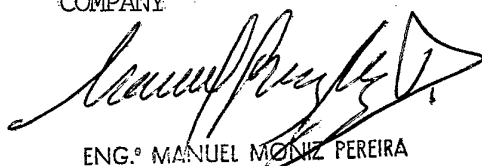
(609466)

1 essencialmente idêntico ao dispositivo de ligação 10 excepto
que uma parede lateral 62 do dispositivo de ligação de
passagem 60 está ligada ao corpo 12' por meio de outra
charneira viva 64. O furo 24' que está contíguo à charneira
5 64, recebe o condutor corrido o qual é lateralmente
inserido. A cobertura 16' é ligada à parede lateral 64,
embora a cobertura também possa ser ligada à outra parede
lateral do corpo 12'. O dispositivo de ligação de passagem
60 poderia ulteriormente ser modificado de maneira a
10 permitir a interligação de dois condutores corridos
providenciando uma passagem na parede frontal 18' entre os
furos 24' e 26', de maneira semelhante à apresentada na
Patente U.S. Nº 3.912.356 devida a R. Johansson (ver a
figura 4 dessa patente).

15 Embora a invenção tenha sido descrita
com referência a formas de realização específicas, esta
descrição não deve ser entendido num sentido limitativo.
Várias modificações das formas de realização descritas assim
como formas de realização alternativas da invenção, tornar-
20 se-ão óbvias a pessoas peritas na arte em ligação com a
descrição da invenção. Por exemplo, a característica do
empilhamento aqui descrita poderia ser utilizada para criar
um dispositivo de ligação de 8 condutores, isto é, tendo
quatro furos em paredes opostas, estando os quatro furos
25 empilhados ou compensados numa configuração em losango ou
rombo; o elemento de contacto para um tal dispositivo de
ligação teria um segundo par de pernas que se entenderiam
para além dos ombros do elemento de contacto. Considera-se,
portanto, que as reivindicações que se seguem cobrem tais
30 modificações, as quais caem dentro do verdadeiro âmbito da
invenção.

Lisboa, 28. FEV. 1992

For: MINNESOTA MINING MANUFACTURING
COMPANY


ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Adjunto do AOPI Eng.º Vasco Leite

Arco da Conceição, 3-1.º - 1100 LISBOA


28 FEV. 1992

63980
Ref: 45740 PDR 9A
(609466)

1

=REIVINDICAÇÕES=

1a - Dispositivo de ligação por
deslocação do isolamento para interligar um número variável
de condutores numa disposição empilhada e alinhada,
5 caracterizado por incluir um elemento de contacto
compreendendo:

um primeiro ombro, essencialmente plano
e electricamente condutor, tendo duas fendas, sensivelmente
paralelas, para receber o primeiro e o segundo condutor;

10

uma primeira perna, essencialmente plana
e electricamente condutora, tendo uma fenda que é
sensivelmente paralela às referidas fendas no referido
ombro, perna que está ligada e é sensivelmente paralela ao
ombro referido, e em que a dita perna é mais comprida do que
15 o referido ombro, pelo que a dita fenda na dita perna pode
receber um terceiro condutor que estará numa relação de
empilhamento com o primeiro e o segundo condutores.

15

2a - Dispositivo de ligação de acordo
com a reivindicação 1, caracterizado por o referido ombro e
20 a referida perna serem feitos dum metal rígido.

20

3a - Dispositivo de ligação de acordo
com a reivindicação 1, caracterizado por o elemento de
contacto compreender ainda:

25

um segundo ombro, essencialmente
idêntico ao referido primeiro ombro e sensivelmente paralelo
a ele;

com a segunda perna, essencialmente
idêntica à referida primeira perna e sensivelmente paralela
a ela; e

30

um componente de suporte ligado aos
referidos primeiro e segundo ombro e às referidas primeira e
segunda perna mantendo cada um dos referidos ombros e pernas
numa dada relação de posição.

35

4a - Dispositivo de ligação de acordo
com a reivindicação 3, caracterizado por os referidos
ombros, as referidas pernas e o referido componente de

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

28. FEV. 1992

1 suporte serem todos integralmente formados numa única tira de metal.

5 5a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por os ombros, pernas e componentes de suporte referidos, serem feitos de uma liga de cobre.

10 6a - Dispositivo de ligação de acordo com as reivindicações anteriores para innterligar conjunto de condutores, caracterizado por compreender;

um corpo electricamente isolador com um lado aberto e uma parede frontal, tendo a referida parede frontal pelo menos três furos numa disposição empilhada, não em linha;

15 meios de deslocação do isolamento localizados no interior do referido corpo para providenciar uma ligação eléctrica entre os condutores que podem ser inseridos através dos referidos furos; e

meios para cobrir o referido lado aberto do referido corpo.

20 7a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por os referidos meios de deslocação do isolamento compreenderem:

25 pelo menos um ombro, essencialmente plano e electricamente condutor, tendo duas fendas sensivelmente paralelas para receber os condutores que entram por dois dos referidos furos;

30 pelo menos uma perna, essencialmente plana e electricamente condutora, tendo uma fenda sensivelmente paralela às referidas fendas do referido ombro, perna que está espaçada e ligada e é sensivelmente paralela ao referido ombro, e em que a referida perna é mais comprida do que o referido ombro, pelo que a referida fenda na referida perna pode receber um condutor que está numa relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas referidas fendas do referido ombro.

35

28. FEV. 1992

63980

Ref: 45740 PDR 9A

(609466)

1 8a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o referido corpo conter um material vedante.

5 9a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por pelo menos um dos referidos furos na referida parede frontal estar obstruído por uma membrana rompível.

10 10a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o referido corpo ter ainda uma parede traseira sensivelmente paralela à referida parede frontal, tendo também a referida parede traseira pelo menos três furos numa disposição empilhada, não em linha; e

15 os referidos meios de deslocação do isolamento proporcionarem ainda uma ligação eléctrica entre os condutores que podem ser inseridos através dos referidos furos da referida parede traseira.

20 11a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 8 caracterizado por os referidos meios de cobertura compreenderem:

uma componente de cobertura ligado por meio duma charneira ao referido corpo, componente de cobertura que tem uma face interior;

25 uma componente mergulhante ligada à referida face interior da referida componente de cobertura para forçar o referido vedante através do referido corpo;

meios, ligados à referida face interior da referida componente de cobertura, para aliviar a tracção nos condutores inseridos através dos referidos furos; e

30 meios para fechar com segurança a referida componente de cobertura no referido corpo.

35 12a - Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por os referidos meios de deslocação do isolamento compreenderem:


28.FEV.1992

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

1

um primeiro ombro essencialmente plano tendo duas fendas sensivelmente paralelas para receber condutores, primeiro ombro que está disposto na proximidade da parede frontal do referido corpo;

5

um segundo ombro essencialmente idêntico ao referido ombro e sensivelmente a ele paralelo, segundo ombro que está disposto na proximidade da referida parede traseira do referido corpo;

10

Uma primeira perna essencialmente plana tendo uma fenda que é sensivelmente paralela às referidas fendas dos referidos ombros, primeira perna ligada e sensivelmente paralela ao referido primeiro ombro na proximidade da referida parede frontal do referido corpo, e em que a referida perna é mais comprida do que o referido primeiro ombro, de modo que a referida fenda na referida perna pode receber um condutor que está numa relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas referidas fendas do referido ombro;

15

20

uma segunda perna essencialmente idêntica à referida primeira perna, ligada e sensivelmente paralela ao referido segundo ombro na proximidade da referida parede traseira do referido corpo, e em que esta segunda perna é mais comprida do que o referido segundo ombro, de modo que a referida fenda na referida segunda perna pode receber um condutor que está numa relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas referidas fendas no referido segundo ombro;

25

30

uma componente de suporte que liga o referido primeiro ombro e a referida primeira perna ao referido segundo ombro e à referida segunda perna; e

em que os referidos ombros, pernas e componente de suporte são integralmente formados a partir duma única tira de metal

35

13a - Dispositivo de ligação de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por: compreendendo

28.FEV.1992

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

- 1 um corpo electricamente isolador com um
lado aberto a uma parede frontal, tendo a referida parede
frontal pelo menos três furos e em que pelo menos um dos
furos tem uma membrana rompível;
- 5 meios de deslocação do isolamento
localizados no interior do referido corpo para proporcionar
uma ligação eléctrica entre os condutores que podem ser
inseridos através dos referidos furos; e
- 10 meios para cobrir o referido lado aberto
do referido corpo.
- 14a -Dispositivo ligação de acordo com a
reivindicação 13, caracterizado por o referido corpo conter
um material vedante.
- 15 15a -Dispositivo de ligação de acordo
com a reivindicação 13, caracterizado por os dois dos
referidos furos na referida parede frontal estarem
obstruídos por membranas rompíveis;
- 20 o referido corpo ter ainda uma parede
traseira sensivelmente paralela à referida parede frontal,
parede traseira que também pelo menos três furos, dois dos
quais são obturados por membranas rompíveis; e
- os referidos meios de deslocação do
isolamento proporcionarem ainda uma ligação eléctrica entre
os condutores que podem ser inseridos através dos referidos
furos da referida parede traseira.
- 25 16a -Dispositivo de ligação de acordo
com a reivindicação 14, caracterizado por os referidos meios
de cobertura compreenderem:
- uma componente de cobertura ligada em
charneira ao referido corpo, componente de cobertura que tem
- 30 uma face interior;
- uma componente mergulhante ligada à
referida face interior da referida componente de cobertura
para forçar o referido vedante através do referido corpo;

35

28.FEV.1992

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

- 1 meios, ligados à referida face interior da referida componente de cobertura, para aliviar a tracção nos condutores inseridos através do referido furo; e
- 5 meios para fechar com segurança a referida componente de cobertura no referido corpo.
- 10 17ª -Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por os referidos três furos na referida parede frontal do referido corpo estarem numa disposição empilhada, não em linha, e os referidos três furos na parede traseira do referido corpo estarem também numa disposição empilhada, não em linha.
- 15 18ª -Dispositivo de ligação de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por os referidos meios de deslocação do isolamento compreenderem:
- 20 um primeiro ombro essencialmente plano tendo duas fendas sensivelmente paralelas para receber condutores, primeiro ombro que está disposto na proximidade da referida parede frontal do referido corpo;
- 25 um segundo ombro, essencialmente idêntico ao referido primeiro ombro e sensivelmente paralelo a ele, segundo ombro que está disposto na proximidade da referida parede traseira do referido corpo;
- 30 uma primeira perna essencialmente plana tendo uma fenda que é sensivelmente paralela às referidas fendas nos referidos ombros, perna que está ligada e é sensivelmente paralela ao referido primeiro ombro na proximidade da referida parede frontal do referido corpo, e em que a referida primeira perna é mais comprida do que o referido primeiro ombro, pelo que a referida fenda na referida perna pode receber um condutor que está numa
- 35 relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas referidas fendas do referido primeiro ombro;
- uma segunda perna essencialmente idêntica à referida primeira perna ligada e sensivelmente paralela ao referido segundo ombro na proximidade da referida parede traseira do referido corpo, e em que a

28.FEV.1992

63980
Ref: 45740 POR 9A
(609466)

- 1 referida segunda perna é mais comprida do que o referido
segundo ombro, pelo que a referida fenda na referida segunda
perna pode receber um condutor que está numa relação de
empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas
5 referidas fendas no referido segundo ombro;

uma componente de suporte que liga ao
referido primeiro ombro e a referida primeira perna ao
referido segundo ombro e à referida segunda perna; e

- 10 em que os referidos ombros, pernas e
componentes de suporte são formados integralmente a partir
duma única tira de metal.

19A -Dispositivo de ligação de acordo
com as reivindicações anteriores, caracterizado por
compreender:

- 15 um corpo oco electricamente isolador com
um lado aberto e paredes frontal e traseira sensivelmente
paralelos, tendo a referida parede frontal pelo menos três
furos numa disposição empilhada, não em linha, e tendo a
referida parede traseira pelo menos três furos numa
20 disposição empilhada não em linha, sendo todos excepto dois
dos referidos furos obstruídos por membranas rompíveis que
proporcionam um efeito de vedação dos referidos furos
obstruídos;

- 25 um elemento de contacto formado por
estampagem e dobragem de uma tira de metal, elemento de
contacto que tem:

- 30 um primeiro ombro essencialmente plano
com duas fendas sensivelmente paralelas para receber
condutores, primeiro ombro disposto na proximidade da
referida parede frontal do referido corpo,

- um segundo ombro essencialmente idêntico
ao referido primeiro ombro e sensivelmente paralelo a ele,
segundo ombro disposto na proximidade da referida parede
traseira do referido corpo,

- 35 uma primeira perna essencialmente plana
com uma fenda que é sensivelmente paralela às referidas


28.FEV.1992

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

- 1 fendas nos referidos ombros, primeira perna que está ligada e é sensivelmente paralela ao referido primeiro ombro na proximidade da referida parede frontal do referido corpo, e em que a referida primeira perna é mais comprida do que o
- 5 referido primeiro ombro, pelo que a referida fenda na referida perna pode receber um condutor que está numa relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas fendas no referido primeiro ombro,
- 10 uma segunda perna essencialmente idêntica à referida primeira perna, que está ligada e é sensivelmente paralela ao referido segundo ombro na proximidade da referida parede traseira do referido corpo, e em que a referida segunda perna é mais comprida do que o referido ombro, porque a referida fenda na referida segunda
- 15 perna pode receber um condutor que está numa relação de empilhamento com respeito aos condutores recebidos pelas referidas fendas no referido segundo ombro, e
- 20 uma componente de suporte que liga o referido primeiro ombro e a referida perna ao referido segundo ombro e à referida segunda perna;
- um material vedante colocado no interior do referido corpo; e
- 25 uma componente de cobertura electricamente isoladora ligada em charneira ao referido corpo na parte adjacente ao referido lado aberto, componente de cobertura que tem uma face interior, e ainda:
- 30 uma componente mergulhante ligada fazendo parte integrante da referida face interior da referida componente da cobertura para forçar o referido material vedante através do referido corpo,
- um conjunto de componentes em forma de dedos ligados e fazendo parte integrante da referida face interior da referida componente de cobertura para aliviar a tracção aos condutores inseridos através dos referidos
- 35 furos, e

63980

Ref: 45740 POR 9A

(609466)

1 meios para fechar com segurança a referida componente de cobertura do referido corpo.

208 -Dispositivo de ligação de acordo a reivindicação 19 caracterizado por o referido corpo incluir
5 uma parede lateral ligada em charneira ao referido corpo, e em que a referida parede lateral, quando na posição de fechada, limita uma porção de um dos referidos furos na referida parede frontal e uma porção de um dos referidos furos na referida parede traseira, pelo que um condutor
10 corrido pode ser lateralmente inserido no referido corpo.

Lisboa, 28.FEV.1992

15 For. MINNESOTA MINING AND MANUFACTU-
RING COMPANY

20 

ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Adjunto do AOPI Eng.º Vasco Leite

Arco da Conceição, 3-1.º - 1190 LISBOA

25

30

35