

**DESCRIÇÃO**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º 98.759**

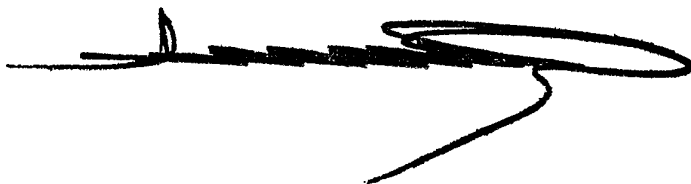
**REQUERENTE:** SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, com sede em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München, República Federal Alemã

**EPÍGRAFE:** "DISPOSITIVO PARA A LIGAÇÃO DE BARRAS COLECTORAS"

**INVENTORES:** Rolf-Guenter Genzel e Karl-Josef Zeimetz

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

República Federal Alemã em 24 de Agosto de 1990 sob o N.º. P 40 272 14.1.



Descrição referente à patente de invenção de SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, industrial e comercial, com sede em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München, República Federal Alemã, (inventores: Rolf-Guenter Genzel e Karl-Josef Zeimetz, residentes na República Federal Alemã), para: "DISPOSITIVO PARA A LIGAÇÃO DE BARRAS COLECTORAS".

#### Descrição

A presente invenção refere-se a um dispositivo para a ligação de secções alinhadas de réguas colectoras com a utilização de duas peças de ligação e um parafuso de aperto que se ligam, como talas que prendem as extremidades opostas das referidas secções.

Dispositivos conhecidos deste género são feitos com a utilização de peças perfiladas do material das barras colectoras. Pelo menos dois parafusos de aperto estendem-se então através de furos nas réguas colectoras e das peças de ligação se encostam aos lados largos das secções de barras colectoras.

A presente invenção tem por objectivo tornar desnecessário abrir furos individuais nas secções das barras colectoras a ligar e diminuir o número de parafusos de fixação.

Para resolver este problema, a presente invenção prevê as seguintes características:



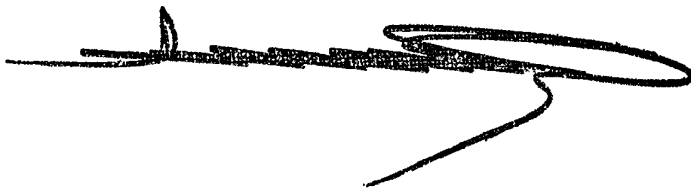
a) cada peça de ligação possui na sua extremidade prevista para assentar nas secções das barras colectora, superfícies de contacto redondas esféricas;

b) num dos lados de cada peça de ligação são colocadas duas dessas superfícies de contacto opostas uma à outra e dos dois lados de cada uma das superfícies de contacto duas elevações;

c) dos lados opostos de cada peça de ligação são colocados dois pares de superfícies de contacto opostos um ao outro, encontrando-se entre as superfícies de contacto de cada par uma elevação.

Uma característica essencial das novas peças de ligação consiste em que são apropriadas quer para troços de barras colectoras simples, quer para barras colectoras duplas, colocadas paralelamente a uma certa distância uma da outra. Se se pretender ligar barras colectoras simples, então as peças de ligação são assentes nas secções das barras colectoras de modo que estas sejam flanqueadas pelas elevações dos dois lados das superfícies de contacto. Impede-se desse modo um deslocamento lateral das peças de ligação relativamente às barras colectoras. Se, pelo contrário, se pretender ligar as secções paralelas de uma barra colectora dupla, as peças de ligação assentam nas barras colectoras em posição inversa, designadamente de modo que as elevações médias se encaixem entre as secções. Recomenda-se dimensionar a largura das elevações médias correspondentemente à distância entre as secções paralelas das régua colectoras duplas. Em ambos os casos, o parafuso de fixação estende-se através do intervalo entre as extremidades opostas das secções das régua colectoras. Esta distância não precisa de ser muito exacta, visto que - determinado pelo comprimento das peças de ligação - as secções são ligadas como que por uma ponte. É igualmente eliminada a abertura de furos nas extremidades das secções a ligar.

Para a ligação mecânica e eléctrica segura das secções das barras colectoras a ligar basta um único parafuso de fixação. Recomenda-se prever um furo de passagem central para o parafuso de fixação único. Garante-se deste modo uma



aplicação uniforme da força. Uma outra vantagem que se obtém pela aplicação das peças de ligação nos lados estreitos do perfil rectangular das barras colectoras e pela utilização de apenas um parafuso de fixação consiste em que a cabeça do parafuso ou a porca é acessível, respectivamente, na face superior ou na face inferior do troço de barras colectoras, sendo portanto, mesmo no caso de vários troços de barras colectoras paralelas, sempre acessível o parafuso de aperto e podendo ser controlado facilmente.

Para uma ligação mecânica e eléctrica, fiável durante muito tempo, das secções das barras colectoras pode ainda contribuir o facto de as peças de ligação serem feitas susceptíveis de flectir elasticamente sob a acção da força de aperto. Esta característica, que pode obter-se mediante uma escolha apropriada do material e da secção transversal do material, provoca, quando se aperta o parafuso, um ligeiro movimento de rolamento das superfícies de contacto esféricas nas secções das barras colectoras. Isso promove o estabelecimento do contacto. Além disso note-se que as dilatações térmicas das barras colectoras são possíveis sem qualquer dano para o dispositivo de ligação, visto que o parafuso de aperto não atravessa as barras colectoras.

A presente invenção é descrita com mais pormenor a seguir, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

As fig. 1, 2 e 3, uma peça de ligação para barras colectoras em três vistas diferentes, concretamente de lado na fig. 1, de topo na fig. 2 e de cima na fig. 3;

As fig. 4 e 5, a ligação de secções de uma barra colectora simples numa vista de lado e numa vista de cima; e

As fig. 6 e 7 representações correspondentes às das fig. 4 e 5, para uma barra colectora dupla.

A peça de ligação segundo as fig. 1, 2 e 3 possui, no caso da forma básica rectangular (fig. 3), nas extremidades previstas para apoio nas barras colectoras, superfí-

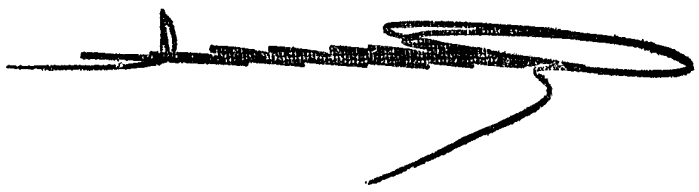


cies de contacto arredondadas esféricas dos dois lados. Num lado, estão as superfícies de contacto (2) e (3) de cujos dois lados estão colocadas duas elevações (8). No lado oposto previram-se superfícies de contacto dispostas aos pares. Entre as superfícies de contacto (4) e (5) tal como entre as (6) e (7) de cada um destes pares encontra-se uma elevação (10), colocada a meio. A largura da elevação (10) corresponde à distância prevista das secções paralelas de uma barra colectora dupla, de acordo com as fig. 6 e 7.

Na disposição central, isto é, num ponto de intersecção das diagonais da forma básica rectangular da peça de ligação (1), está colocada uma abertura de passagem (11) (fig. 3) para um parafuso de fixação. A abertura de passagem (11) tem a forma de um furo quadrado, o que dá a possibilidade de utilizar um parafuso com um apêndice quadrangular na cabeça do parafuso. Pode assim impedir-se o arrasto do parafuso quando se aperta a porca.

A seguir descreve-se em primeiro lugar, com referência às fig. 4 e 5, um dispositivo para a ligação de secções (15) e (16) de uma barra colectora simples (14). Nos lados estreitos (17) e (18) das duas secções (15) e (16) aplica-se uma peça de ligação (1) segundo as fig. 1, 2 e 3. As secções (15) e (16) aplicam-se às elevações (8) (fig. 2), ficando deste modo alinhadas mutuamente. Entre as secções (15) e (16) há uma distância que é pelo menos igual ao diâmetro da haste (21) do parafuso de fixação (20). Mas, como mostram as fig. 4 e 5, a distância pode ser maior correspondentemente ao comprimento das peças de ligação (1). É deste modo admissível uma tolerância considerável na direcção longitudinal das barras colectoras (14), independentemente de essa tolerância ser devida a um desvio nas dimensões ou a dilatações térmicas. A força de contacto e de ligação é aplicada por meio de uma porca (22) e uma anilha de pressão (23). Se houver várias barras colectoras dispostas umas ao lado das outras, então as porcas aplicam-se à face superior bem acessível do troço de barras colectoras e ficam muito acessíveis para a montagem e para controlo.

No outro exemplo de uma ligação de barras



colectoras segundo as fig. 6 e 7, barras colectoras duplas (25) com secções (26, 27) e (28, 30) estão ligadas mecânica e electricamente também por meio de duas peças de ligação (1). Diferente do exemplo de acordo com as fig. 4 e 5 é apenas o facto de as peças de ligação (1) serem colocadas invertidas, designadamente de modo que as elevações (10) se encaixam entre as secções paralelas (26, 28) ou (27, 30), respectivamente, determinando deste modo a distância lateral destas secções, dando apoio às mesmas contra forças que actuam lateralmente devidas à corrente que atravessa as barras colectoras. De maneira idêntica à já descrita, previram-se um parafuso de fixação (20) com uma porca (22) e uma anilha de pressão (23).

Como facilmente pode ver-se nas figuras, as peças de ligação (1) descritas podem ser usadas para barras colectoras com larguras iguais, mas com alturas do perfil diferentes. Para perfis rectangulares maiores ou menores, recomenda-se utilizar peças de ligação convenientemente adaptadas.

### R E I V I N D I C A Ç Õ E S

- 1ª -

Dispositivo para a ligação de secções alinhadas (15, 16, 26, 27, 28, 30) de barras colectoras (14, 25) utilizando duas peças de ligação (1) que se encaixam como talas em extremidades opostas das secções (15, 16, 26, 27, 28, 30), e um parafuso de fixação (20), caracterizado por:

- a) cada peça de ligação (1) possuir nas suas extremidades previstas para o assentamento das secções (15, 16; 26, 27, 28, 30), dos dois lados, superfícies de contacto arredondadas esféricas (2, 3, 4, 5, 6, 7);
- b) de um lado de cada uma das peças de ligação (1) estarem dispostas duas superfícies de contacto (2, 3) e dois lados de cada uma das superfícies de contacto duas elevações (8);
- c) do lado oposto de cada peça de ligação (1) estarem dis-

postas dois pares de superfícies de contacto (4, 5, 6, 7), encontrando-se, entre as superfícies de contacto (4, 5, 6, 7) de cada par, uma elevação (10).

- 2ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a elevação (10) associada a um par de superfícies de contacto (4, 5, 6, 7) ter uma largura correspondente à distância das secções paralelas (26, 28; 27, 30) de uma barra colectora dupla (25).

- 3ª -

Dispositivo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por cada peça de ligação (1) possuir uma abertura de passagem central (11) para um parafuso de fixação único (20).

- 4ª -

Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por as peças de ligação (1) serem formadas com possibilidade de flectir elasticamente, sob a influência da força de aperto desejada.

A requerente reivindica a prioridade do pedido alemão apresentado em 24 de Agosto de 1990, sob o N.º. P 40 272 14.1.

Lisboa, 23 de Agosto de 1991  
O AGENTE GERAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL





R E S U M O

"DISPOSITIVO PARA A LIGAÇÃO DE BARRAS COLECTORAS"

A invenção refere-se a um dispositivo para a ligação de secções (15, 16) alinhadas de uma barra colectora (14) que compreende peças de ligação (1) de forma básica rectangular. Para assentar nas faces menores do perfil rectangular da régua colectora previram-se nas extremidades das peças de ligação (1) superfícies de contacto (2, 3, 4, 5, 6, 7) arredondadas esféricas. Num dos lados da peça de ligação (1) previram-se duas superfícies de contacto (4, 5; 6, 7), ladeadas por elevações (8), enquanto que do lado oposto se previram dois pares de superfícies de contacto (4, 5; 6, 7). Para a ligação das secções de régua colectoras simples, as peças de ligação (1) são utilizadas de modo que as secções são ladeadas pelas elevações (8), enquanto que para a ligação de régua colectoras duplas previu-se a posição inversa, na qual as elevações (10) ficam situadas entre secções paralelas do troço de barras colectoras.

Figura 4

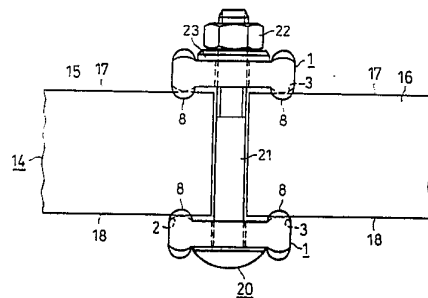


FIG 4

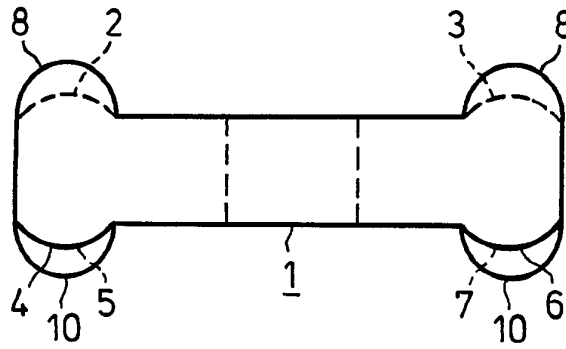
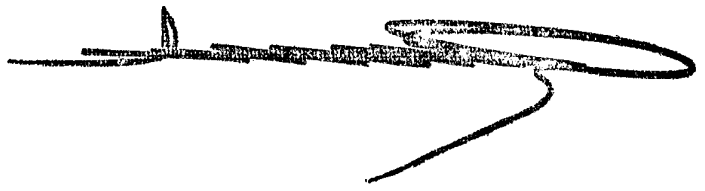


FIG 1

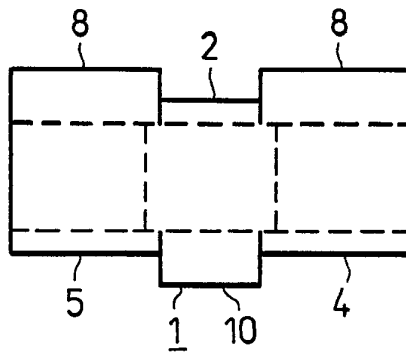


FIG 2

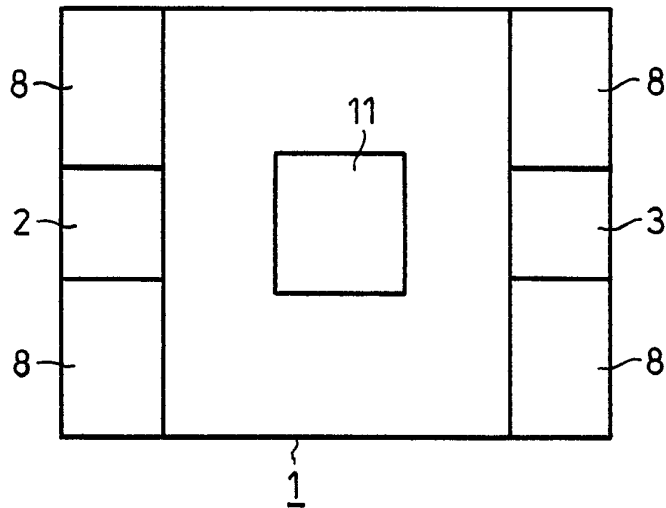


FIG 3

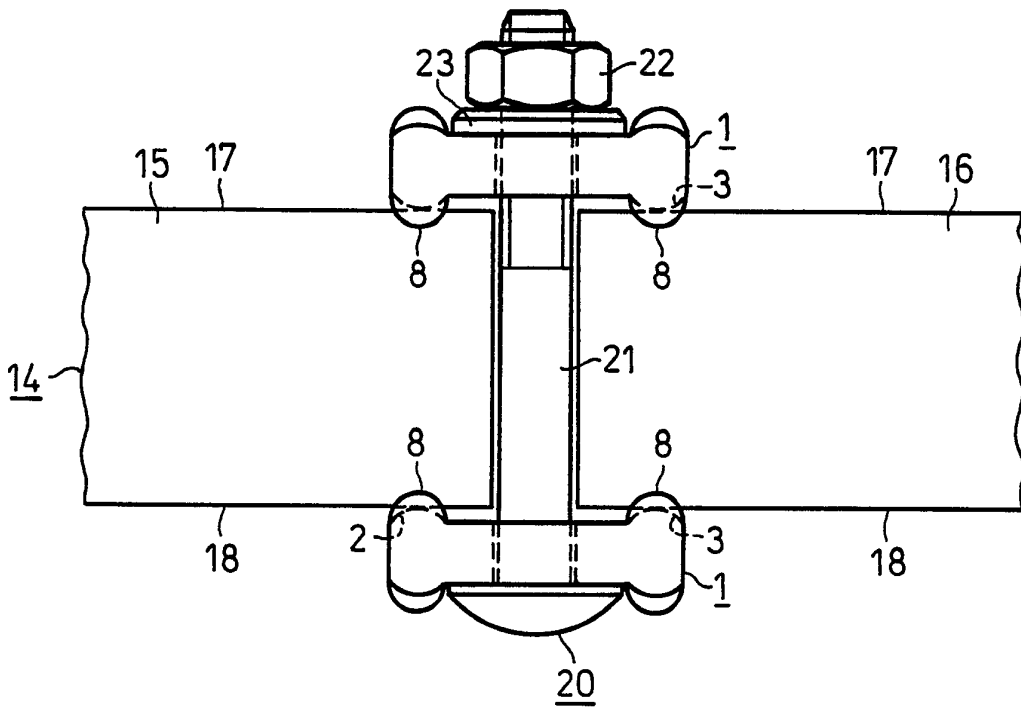


FIG 4

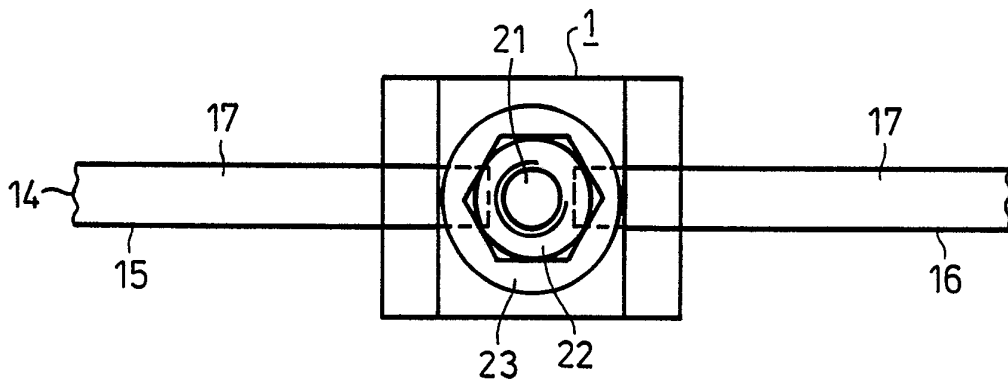


FIG 5

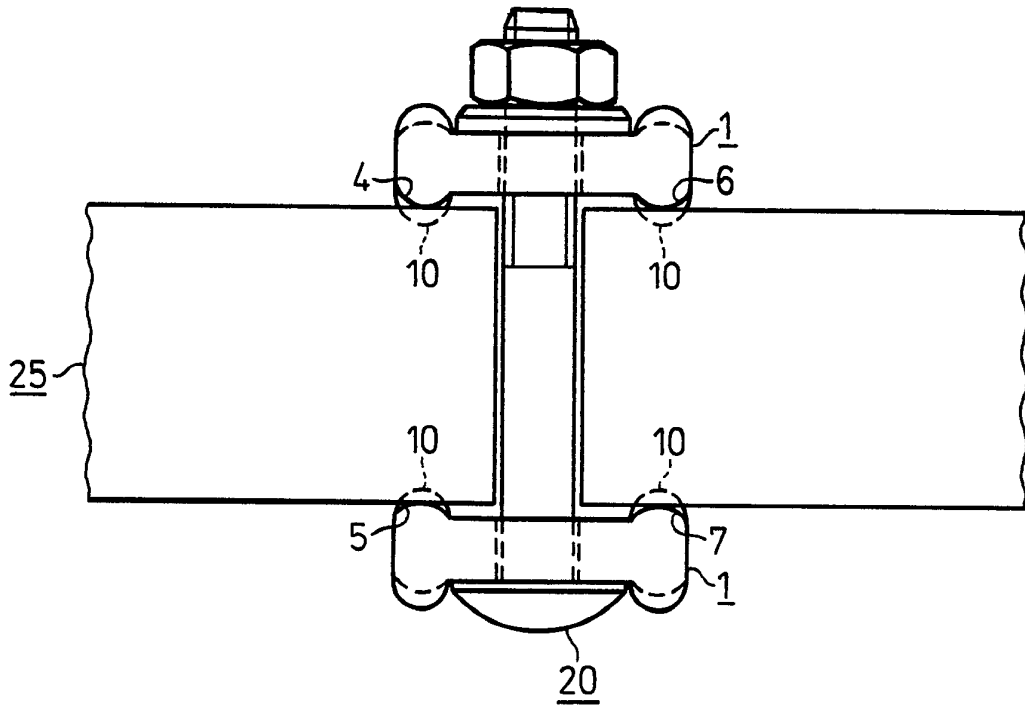


FIG 6

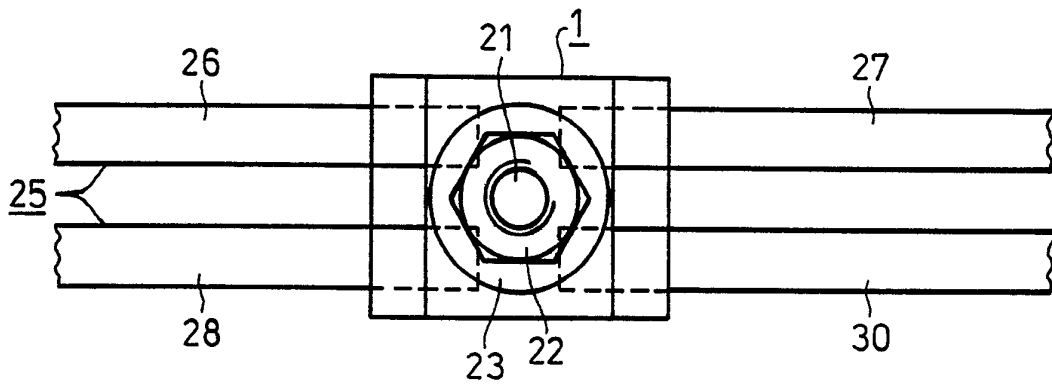


FIG 7