



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0616579-6 A2**

(22) Data de Depósito: 29/09/2006
(43) Data da Publicação: 21/06/2011
(RPI 2111)



(51) *Int.Cl.*:
B65G 17/08 2006.01

(54) Título: **CORRENTE TRANSPORTADORA, ELO DE CORRENTE DE METAL EM CHAPA, E, PINO DE DOBRADIÇA**

(30) Prioridade Unionista: 29/09/2005 NL 1030062

(73) Titular(es): Rexnord Flattop Europe B.V.

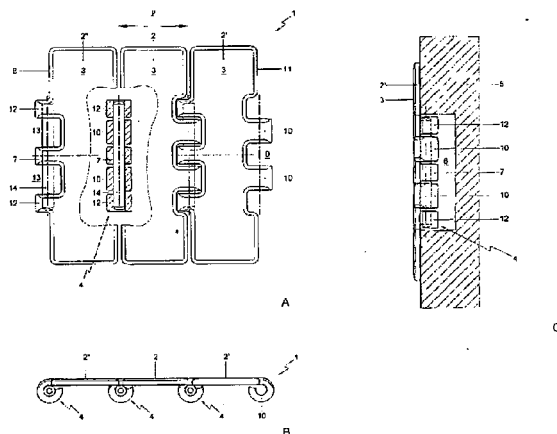
(72) Inventor(es): FRANCISCUS MARIA BAL, RUTGER JANSEN

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT NL2006000490 de 29/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/037686 de 05/04/2007

(57) **Resumo:** CORRENTE TRANSPORTADORA, ELO DE CORRENTE DE METAL EM CHAPA, E, PINO DE DOBRADIÇA. Uma corrente transportadora (1), incluindo uma série de elos de corrente de metal em chapa (2), que é cada um provido com uma parte de corpo de transporte basicamente retangular (3) e com uma montagem de dobradiça (4), qual montagem de dobradiça inclui uma volta de dobradiça centralmente localizada (7) e inclui um par de voltas de dobradiça (10) espaçadas à parte com uma distância intermediária (9) no lado longitudinal oposto do elo de corrente, em que a volta central está localizada no espaço intermediário de um módulo sucessivo (2'), em que a montagem de dobradiça (4) ademais inclui duas voltas de dobradiça auxiliares (12), em que as voltas de dobradiça cooperativas de módulos sucessivos estão conectadas por meio de pinos de dobradiça (14), a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte estando entre aproximadamente 2,0 mm e aproximadamente 2,8 mm, e em que o diâmetro do pino de dobradiça está entre aproximadamente 3,0 e 5,0 mm.



“CORRENTE TRANSPORTADORA, ELO DE CORRENTE DE METAL EM CHAPA, E, PINO DE DOBRADIÇA”

A invenção relaciona-se a uma corrente transportadora, incluindo uma série de elos de corrente de metal em chapa que são cada um
5 provido com uma parte de corpo de transporte basicamente retangular e com uma montagem de dobradiça localizada debaixo da parte de corpo de transporte, qual montagem de dobradiça inclui uma volta de dobradiça localizada centralmente em um lado longitudinal da parte de corpo de transporte do elo de corrente, e inclui um par de voltas de dobradiça
10 espaçadas à parte com uma distância intermediária no lado longitudinal oposto do elo de corrente, enquanto a volta central está localizada no espaço intermediário de um módulo sucessivo.

Tal corrente transportadora é conhecida geralmente e pode ser usada para carregar garrafas, latas, etc., por exemplo, em cervejarias, plantas
15 de engarrafamento de refrigerante, etc. Tais correntes são conhecidas para uso em trilhas de transportador retas como também para uso em trilhas de transportador em que curvas ocorrem, em qual caso anterior a corrente pode passar por uma curva em uma superfície de planar, e é conhecida sob o nome de "corrente flex".

20 As correntes habituais deste tipo têm uma capacidade de porte de carga de aproximadamente 6000 N, isto é, o comprimento da corrente aumenta excessivamente quando uma força de tração maior é exercida, por meio de que a roda de corrente acionando a corrente não pode mais funcionar apropriadamente.

25 Com a corrente habitual, a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte é aproximadamente 2,9 mm - 3,1 mm, e o diâmetro do pino de dobradiça é aproximadamente 6,0 mm - 6,4 mm. A largura padrão da montagem de dobradiça é aproximadamente 41 - 43 mm, e o passo dos elos de corrente é aproximadamente 38,1 mm. Tal tipo de

corrente é tão convencional que foi padronizado em DIN 8153/ISO 4348.

Uma desvantagem da corrente conhecida é que quando é fabricada, os custos de material são relativamente altos.

Ademais, para usos envolvendo cargas pesadas, há uma
5 corrente transportadora extra larga, em que a montagem de dobradiça é
provida com duas voltas de dobradiça auxiliares, cada uma localizada, com
um espaço intermediário, próxima à volta central no lado longitudinal,
enquanto o par de voltas de dobradiça de um módulo precedente é cada um
localizado em um segundo espaço intermediário. Tal "corrente de dobradiça
10 dupla" extra larga é conhecida de "MCC Componentes de transportador
modulares", MCC Componentes de transportador modulares, novembro de
1995, página 3, fig. 1.

O objetivo da invenção é prover uma corrente transportadora
alternativa à corrente padronizada em DIN 8153/ISO 4348, com a qual os
15 custos de material podem ser reduzidos consideravelmente com só uma
concessão pequena sobre capacidade de porte de carga. Para esse fim, a
invenção provê uma corrente transportadora, incluindo uma série de elos de
corrente de metal em chapa que são cada um provido com uma parte de corpo
de transporte basicamente retangular, e com uma montagem de dobradiça
20 localizada debaixo da parte de corpo de transporte, qual montagem de
dobradiça inclui uma volta de dobradiça localizada centralmente em um lado
longitudinal da parte de corpo de transporte do elo de corrente, e um par de
voltas de dobradiça espaçado à parte com uma distância intermediária no lado
longitudinal oposto do elo de corrente, enquanto a volta central está localizada
25 no espaço intermediário de um módulo sucessivo,

em que a montagem de dobradiça ademais inclui duas voltas
de dobradiça auxiliares, cada uma localizada, com um segundo espaço
intermediário, próxima à volta central no lado longitudinal da parte de corpo
de transporte do elo de corrente, enquanto o par de voltas de dobradiça de um

módulo precedente está cada um localizado em um segundo espaço intermediário,

em que as voltas de dobradiça cooperativas de módulos sucessivos estão conectadas por meio de pinos de dobradiça, a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte sendo entre aproximadamente 2,0 mm e aproximadamente 2,8 mm, e

em que o diâmetro do pino de dobradiça está entre aproximadamente 3,0 e 5,0 mm.

Por uma redução consideravelmente da espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte e do pino de dobradiça, e arranjando a dobradiça para ser de projeto duplo, uma corrente pode ser realizada com uma capacidade de porte de carga que se aproxima à capacidade de porte de carga da corrente convencional de perto, enquanto os custos de material porém podem ser consideravelmente mais baixos.

Pelo uso de uma combinação de, precisamente, uma dobradiça dupla e as dimensões mencionadas, uma corrente pode ser realizada, correspondendo, sobre largura, à corrente padronizada e aproximando, sobre capacidade de porte de carga, à corrente padronizada de perto, mas cujos custos de material são consideravelmente mais baixos.

Quando a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte é aproximadamente 2,5 mm, quando o diâmetro do pino de dobradiça é aproximadamente 4,0 mm, quando a largura de dobradiça é aproximadamente 42 mm e quando o passo entre os elos de corrente é aproximadamente 2,54 cm, do mesmo tipo de metal de chapa usado para uma corrente de aço inoxidável convencional (por exemplo material número 1.4589), uma corrente pode ser obtida com uma capacidade de porte de carga de aproximadamente 5000 N, e um curso de transporte consideravelmente mais silencioso, enquanto os custos de material dos elos de corrente podem ser aproximadamente 20% mais baixos.

Concretizações vantajosas adicionais da invenção são representadas nas sub-reivindicações.

A invenção também se relaciona a um elo de corrente e a um pino de dobradiça.

5 A invenção será elucidada ademais na base de uma concretização exemplar que é representada em um desenho.

No desenho, Figura 1 mostra uma vista de cima de topo esquemática de uma primeira concretização de uma corrente transportadora de acordo com a invenção;

10 Figura 1b mostra uma vista lateral da corrente da Figura 1a;
Figura 1c mostra uma vista dianteira da corrente da Figura 1a;
Figura 2 mostra uma vista de cima de topo esquemática de uma segunda concretização de uma corrente de acordo com a invenção;

Figura 2b mostra uma vista lateral da corrente da Figura 2a; e
15 Figura 2c mostra uma vista dianteira da corrente da Figura 2a.

Nas Figuras, partes idênticas ou correspondentes são indicadas com os mesmos numerais de referência. Os desenhos são só representações esquemáticas de concretizações preferidas da invenção que são dadas por meio de concretização exemplar não limitativa.

20 Figura 1 mostra uma corrente transportadora 1, incluindo uma série de elos de corrente de metal de chapa 2. Os elos de corrente 2 são cada um provido com uma parte de corpo de transporte basicamente retangular 3 e com uma montagem de dobradiça 4 localizada debaixo da parte de corpo de transporte 3. A corrente transportadora 3 é pretendida para ser movida,
25 durante uso, em uma direção de transporte indicada com seta P, ao longo de uma trilha de transporte 5. A trilha de transporte 5 suporta a parte de corpo de transporte 3 e é provida com um sulco 6 para guiar a montagem de dobradiça 4 nela.

De uma maneira conhecida à pessoa qualificada, os elos de

corrente de metal de chapa foram perfuradas de metal de chapa enquanto formando as voltas de dobradiça. Nesta concretização exemplar, as elos de corrente são fabricados de aço inoxidável ferrítico-perlítico com, por exemplo, material número 1.4589, 1.4016 ou 1.4017.

5 A montagem de dobradiça 4 inclui uma volta de dobradiça localizada centralmente 7 em um lado longitudinal 8 da pare de corpo de transporte 3 do elo de corrente 3, e ademais um par de voltas de dobradiça 10 espaçadas à parte com uma distância intermediária 9 transversal à direção de transporte no lado longitudinal oposto 11 do elo de corrente 2.

10 A volta de dobradiça central está localizada no espaço intermediário 9 de um módulo sucessivo 2'.

A montagem de dobradiça 4 ademais inclui duas voltas de dobradiça auxiliares 12, cada uma localizada, com um segundo espaço intermediário 13, próxima à volta central 7 do lado longitudinal 8 da parte de
15 corpo de transporte do elo de corrente 2. O par de voltas de dobradiça 10 de um módulo precedente 2" está cada um incluído em um segundo espaço intermediário.

As voltas de dobradiça cooperativas 7, 12 no um lado, e 10 no outro lado, de módulos sucessivos estão conectadas por meio de pinos de
20 dobradiça de aço 14.

Nesta concretização exemplar, os pinos de dobradiça são projetados em uma peça. Estará claro que, se desejado, os pinos de dobradiça podem ser projetados em mais peças, por exemplo duas peças sucessivas transversais à direção de transporte. Preferivelmente, os pinos são fabricados
25 de aço inoxidável, mas também podem ser fabricados de um material diferente.

Os pinos de dobradiça 14 são providos com um encaixe um pouco apertado nas voltas de dobradiça 7, 12 do lado longitudinal 8, enquanto o par de voltas de dobradiça 10 no lado longitudinal oposto 11 é provido com

um encaixe frouxo. Como mostrado aqui, é preferido que as voltas de dobradiça nos lados longitudinais opostos, juntos, tenham uma largura substancialmente igual.

5 Nesta concretização exemplar, a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte é 2,5 mm, e o diâmetro dos pinos de dobradiça é 4,0 mm.

A largura da montagem de dobradiça é 42,2 mm, enquanto, neste exemplo, o passo entre elos de corrente sucessivos é 25,4 mm. Naturalmente, o passo também pode ser escolhido ser diferente, por exemplo
10 38,1 mm.

O comprimento do pino de dobradiça é aproximadamente 40 mm. Nesta concretização exemplar, o material dos pinos de dobradiça é escolhido com uma composição incluindo mais de aproximadamente 0,6 % em peso de carbono, e aproximadamente 15-19 % em peso de cromo. Tal tipo
15 de material é descrito em NL 1023383 para o pino de dobradiça.

Outros materiais de pino de aço são materiais de pino com números de material 1.4057, 1.4125 ou 1.4462.

Figura 2 mostra uma variante da corrente transportadora da Figura 1. Aqui, o lado longitudinal 8 dos módulos é estreitado adjacente às
20 extremidades de chapa 15, e o par de voltas de dobradiça 10 no lado longitudinal oposto 11 são de projeto sobre-dimensionado. Como resultado, uma corrente flexível é formada, capaz de passar por uma curva em uma superfície plana.

A invenção não está limitada à concretização exemplar
25 representada aqui. Por exemplo, o pino de dobradiça também pode ser provido no par de voltas no lado oposto, enquanto a volta de dobradiça central e as voltas de dobradiça auxiliares têm um encaixe frouxo ou um encaixe sobre-dimensionado. Ademais, a largura das voltas de dobradiça pode ser escolhida para ser mutuamente desigual por lado, por exemplo uma volta de

dobradiça central relativamente larga e voltas de dobradiça auxiliares mais estreitas.

Estará claro à pessoa qualificada que muitas variações são possíveis dentro da gama da invenção como publicada nas reivindicações seguintes.

REIVINDICAÇÕES

1. Corrente transportadora, caracterizada pelo fato de incluir uma série de elos de corrente de metal em chapa que é cada um provido com uma parte de corpo de transporte basicamente retangular e com uma
5 montagem de dobradiça localizada debaixo da parte de corpo de transporte, qual montagem de dobradiça inclui uma volta de dobradiça localizada centralmente em um lado longitudinal da parte de corpo de transporte da elo de corrente, e inclui um par de voltas de dobradiça espaçadas à parte com uma distância intermediária no lado longitudinal oposto do elo de corrente,
10 enquanto a volta central está localizada no espaço intermediário de um módulo sucessivo,

em que a montagem de dobradiça ademais inclui duas voltas de dobradiça auxiliares, cada uma localizada, com um segundo espaço intermediário, próxima à volta central no lado longitudinal da parte de corpo
15 de transporte do elo de corrente, enquanto o par de voltas de dobradiça de um módulo precedente está cada um localizado em um segundo espaço intermediário,

em que as voltas de dobradiça cooperativas de módulos sucessivos estão conectadas por meio de pinos de dobradiça, a espessura do
20 metal de chapa da parte de corpo de transporte estando entre aproximadamente 2,0 mm e aproximadamente 2,8 mm, e em que o diâmetro do pino de dobradiça está entre aproximadamente 3,0 e 5,0 mm.

2. Corrente transportadora de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a espessura do metal de chapa da parte de corpo
25 de transporte é aproximadamente 2,5 mm e o diâmetro do pino é aproximadamente 4,0 mm.

3. Corrente transportadora de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a largura da montagem de dobradiça está entre aproximadamente 41 mm e aproximadamente 43 mm e é,

preferivelmente, aproximadamente 42 mm.

4. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o pino de dobradiça é fabricado de aço, preferivelmente de aço inoxidável incluindo mais que 0,6% em peso de carbono e aproximadamente 15 - 19% em peso de cromo.

5. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o comprimento do pino de dobradiça está entre aproximadamente 38 mm e 42 mm, e é, preferivelmente, aproximadamente 40 mm.

10 6. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o passo entre elos de corrente sucessivos é aproximadamente 25,4 mm.

15 7. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o passo entre elos de corrente sucessivos é aproximadamente 38,1 mm.

20 8. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que um lado longitudinal da parte de corpo de transporte é estreitado adjacente às extremidades, e em que as voltas de dobradiça de um dos lados são de projeto sobre-dimensionado tal que elos de corrente sucessivos possam passar por uma curva em uma superfície plana.

9. Corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a largura das voltas de dobradiça por lado é mutuamente desigual.

25 10. Elo de corrente de metal em chapa, caracterizado pelo fato de incluir uma parte de corpo de transporte basicamente retangular e uma montagem de dobradiça localizada debaixo da parte de corpo de transporte, qual montagem de dobradiça inclui uma volta de dobradiça localizada centralmente em um lado longitudinal da parte de corpo de transporte do elo

de corrente, e um par de voltas de dobradiça espaçadas à parte com uma distância intermediária no lado longitudinal oposto do elo de corrente,

em que a montagem de dobradiça ademais inclui duas voltas de dobradiça auxiliares, cada uma localizada, com um segundo espaço intermediário, próxima à volta central no lado longitudinal da parte de corpo de transporte do elo de corrente,

em que a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte está entre aproximadamente 2,0 mm e 2,8 mm, e

em que o diâmetro interior das voltas de dobradiça está entre aproximadamente 3,0 mm e aproximadamente 5,0 mm.

11. Elo de corrente de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a espessura do metal de chapa da parte de corpo de transporte é 2,5 mm e em que o diâmetro interior das voltas de dobradiça é aproximadamente 4,0 mm.

12. Elo de corrente de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de que a largura da montagem de dobradiça no primeiro lado longitudinal está entre aproximadamente 41 mm e 43 mm, e é, preferivelmente, aproximadamente 42 mm.

13. Elo de corrente de acordo com qualquer uma das reivindicações 10-12, caracterizado pelo fato de que o passo entre as voltas de dobradiça nos lados longitudinais opostos é aproximadamente 25,4 mm.

14. Elo de corrente de acordo com qualquer uma das reivindicações 10-13, caracterizado pelo fato de que o passo entre as voltas de dobradiça nos lados longitudinais opostos é aproximadamente 38,1 mm.

15. Elo de corrente de acordo com qualquer uma das reivindicações 10-14, caracterizado pelo fato de que a largura das voltas de dobradiça por lado é mutuamente desigual.

16. Pino de dobradiça para uma corrente transportadora de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-10, caracterizado pelo fato de

- que inclui uma parte de corpo de aço substancialmente cilíndrica com um diâmetro de aproximadamente 4 mm, um comprimento que está entre aproximadamente 38 mm e aproximadamente 42 mm, preferivelmente aproximadamente 40 mm, em que o aço é uma liga incluindo mais que
- 5 aproximadamente 0,6% em peso de carbono e aproximadamente 15-19% em peso de cromo.

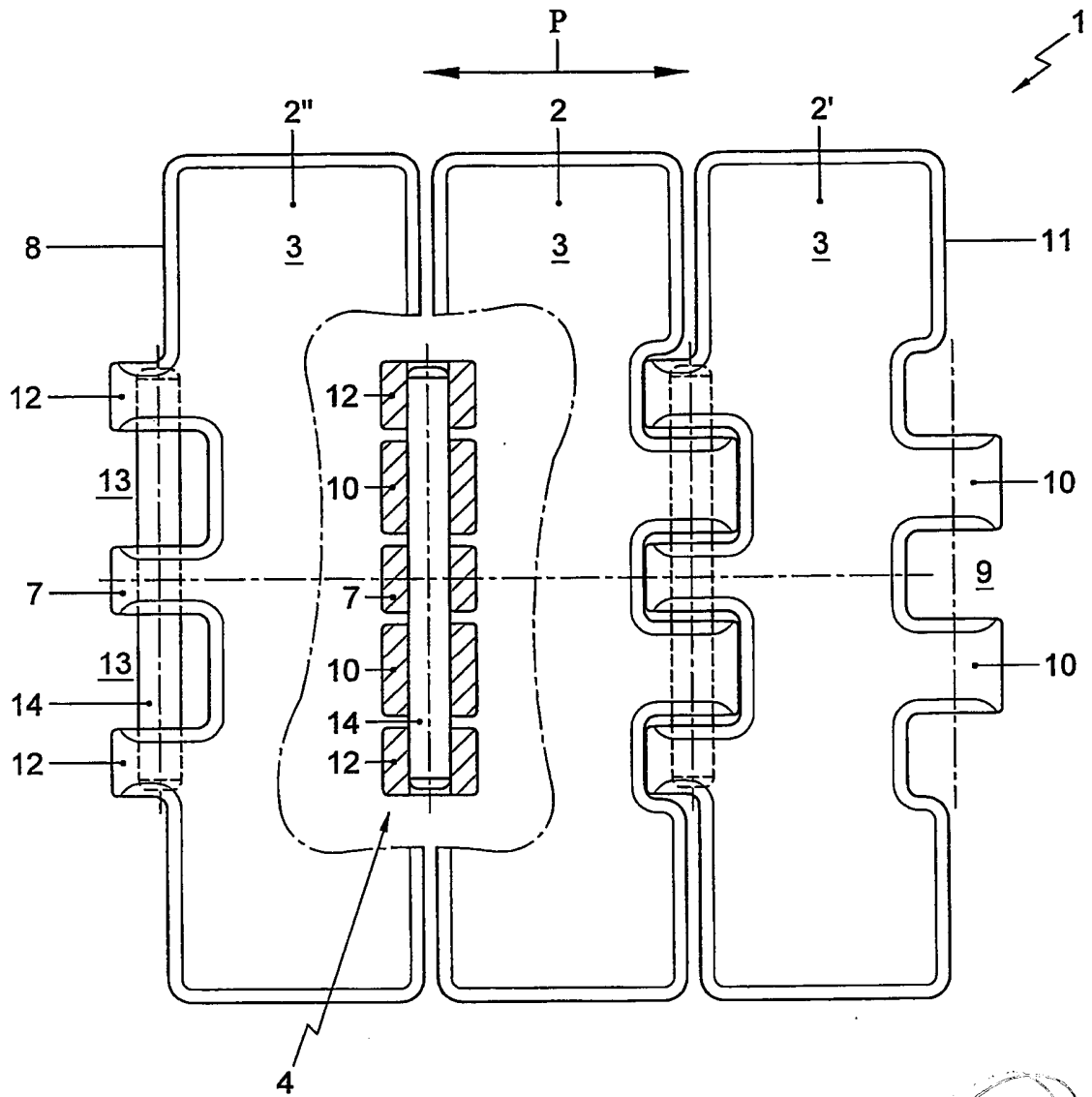


Fig. 1A

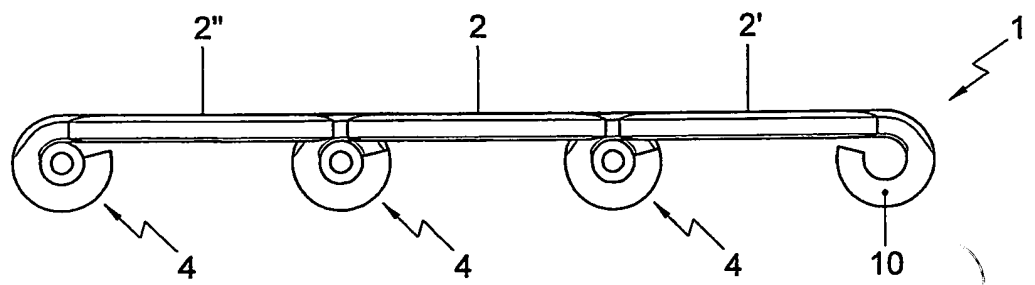


Fig. 1B

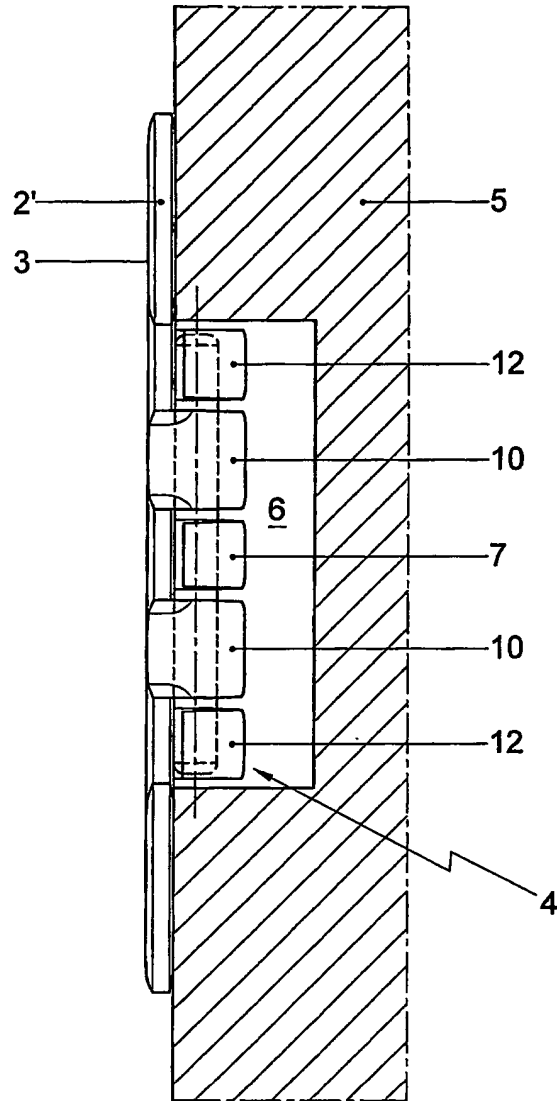


Fig. 1C

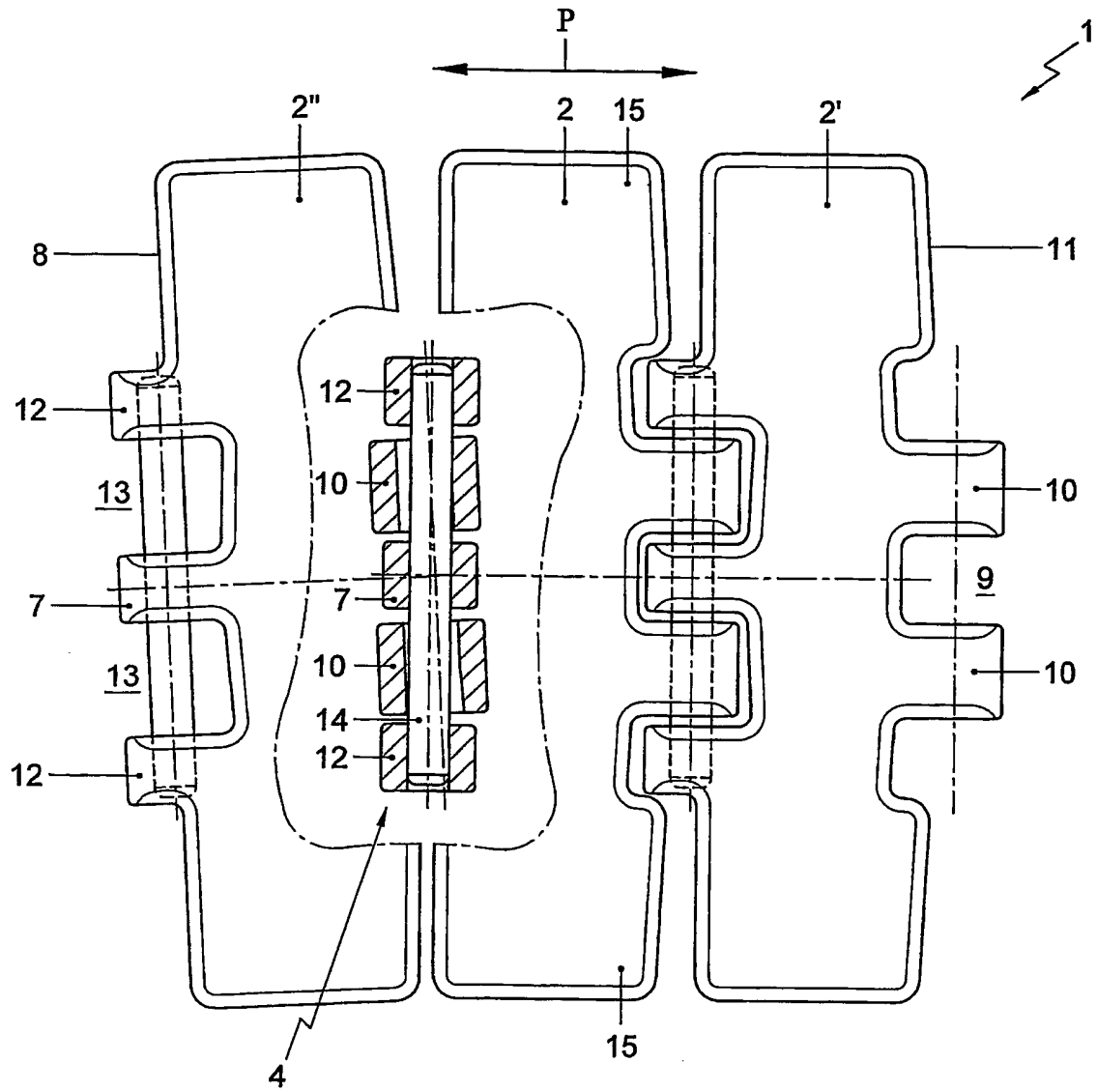


Fig. 2A

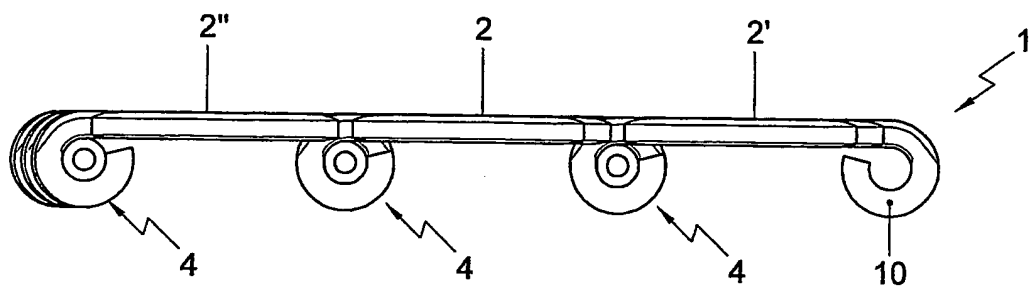


Fig. 2B

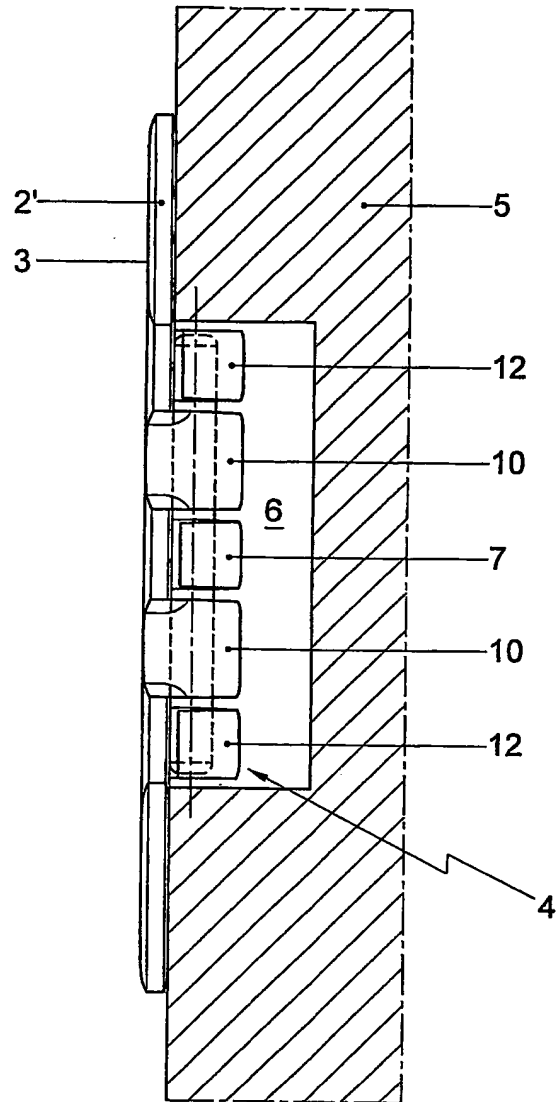


Fig. 2C

RESUMO**“CORRENTE TRANSPORTADORA, ELO DE CORRENTE DE METAL EM CHAPA, E, PINO DE DOBRADIÇA”**

Uma corrente transportadora (1), incluindo uma série de elos
5 de corrente de metal em chapa (2), que é cada um provido com uma parte de
corpo de transporte basicamente retangular (3) e com uma montagem de
dobradiça (4), qual montagem de dobradiça inclui uma volta de dobradiça
centralmente localizada (7) e inclui um par de voltas de dobradiça (10)
espaçadas à parte com uma distância intermediária (9) no lado longitudinal
10 oposto do elo de corrente, em que a volta central está localizada no espaço
intermediário de um módulo sucessivo (2'), em que a montagem de dobradiça
(4) ademais inclui duas voltas de dobradiça auxiliares (12), em que as voltas
de dobradiça cooperativas de módulos sucessivos estão conectadas por meio
de pinos de dobradiça (14), a espessura do metal de chapa da parte de corpo
15 de transporte estando entre aproximadamente 2,0 mm e aproximadamente 2,8
mm, e em que o diâmetro do pino de dobradiça está entre aproximadamente
3,0 e 5,0 mm.