



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

(11) PI 0704174-8 B1



(22) Data do Depósito: 22/11/2007

(45) Data de Concessão: 06/11/2018

(54) Título: MANIPULADOR PARA UMA CHAPA METÁLICA

(51) Int.Cl.: B25J 11/00.

(30) Prioridade Unionista: 23/11/2006 IT MI2006 A 002240.

(73) Titular(es): SALVAGNINI ITALIA S.P.A..

(72) Inventor(es): CLAUDE BATTHEU; GIANFRANCO VENTURINI.

(57) Resumo: MANIPULADOR PARA UMA CHAPA METÁLICA Um manipulador de uma chapa metálica (4) é divulgado, compreendendo dispositivo de pega (8) para pegar a chapa metálica, cujo dispositivo de pega (8) é conectado a uma cremalheira (3) associável com um primeiro pinhão (1) e uma cabeça operacional (9). O manipulador compreende no mínimo um segundo pinhão (2) e os primeiro (1) e segundo (2) pinhões são arranjados ao longo do trajeto de movimentação da chapa metálica (4); no mínimo um entre o primeiro (1) e o segundo (2) pinhões é a cada momento engatado com dita cremalheira (3) para movimentar a cremalheira de uma parte para a outra da cabeça operacional (9).

“MANIPULADOR PARA UMA CHAPA METÁLICA”

A presente invenção é relativa a um manipulador para chapas metálicas.

Manipuladores para chapas metálicas são genericamente conhecidos, compreendendo uma cabeça operacional para usinar tais chapas, dispositivo de pega para pegar as chapas e dispositivo para deslocar as chapas metálicas e suprir as chapas metálicas para a cabeça operacional.

Manipuladores tradicionais compreendem um pinhão isolado e uma cremalheira à qual o dispositivo de pega para a chapa metálica é ligado. O aparelho pinhão-cremalheira compreende uma cremalheira de um certo comprimento e um pinhão acionado para movimentar a cremalheira; dispositivo de pega para uma chapa metálica é associado com a cremalheira

À vista da técnica precedente, o objetivo da presente invenção é fornecer um manipulador para as chapas metálicas que seja mais eficiente do que manipuladores conhecidos, e, em particular, permita um curso de cremalheira mais longo para o mesmo comprimento de cremalheira, ou a utilização de uma cremalheira mais curta e, portanto, mais rígida e menos pesada para o mesmo curso.

De acordo com a presente invenção, dito objetivo é alcançado por meio de um manipulador para uma chapa metálica que compreende dispositivo de pega para pegar dita chapa metálica conectado a uma cremalheira associável com um primeiro pinhão e uma cabeça operacional, caracterizado pelo fato de compreender no mínimo um segundo pinhão, ditos primeiro e segundo pinhões sendo arranjados ao longo do trajeto de movimentação da chapa metálica e, no mínimo um de ditos primeiro e segundo pinhões engatado a cada momento com dita cremalheira para movimentar a cremalheira de uma parte para outra da cabeça operacional.

Os aspectos e vantagens da presente invenção serão mais claros a partir da descrição a seguir de uma sua configuração, ilustrada à guisa

de exemplo não limitativo nos desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 é um diagrama de um aparelho com pinhão e cremalheira de um manipulador conhecido;

5 A Figura 2 é um diagrama de um aparelho com pinhão e cremalheira de um manipulador de acordo com a presente invenção;

As Figuras 3 - 5 são diagramas de um manipulador de acordo com a presente invenção durante as etapas de movimentação da chapa metálica;

10 A Figura 6 é um diagrama de uma parte do aparelho pinhão-cremalheira do manipulador na Figura 4.

Com referência à Figura 1, nela está mostrado de forma esquemática um aparelho de acordo com a técnica precedente, que compreende um pinhão isolado 1 com uma cremalheira 3 de um comprimento A que é capaz de realizar cursos de mesmo comprimento.

15 Com referência a Figura 2, nela está mostrado de forma esquemática um aparelho pinhão-cremalheira de um manipulador de acordo com a presente invenção. O aparelho compreende um primeiro pinhão 1 e um segundo pinhão 2, que são colocados em uma distância recíproca C e são engatáveis com uma cremalheira 3 que tem um comprimento B que é menor
20 do que o comprimento A da cremalheira da Figura 1. Em uma primeira etapa de trabalho, a cremalheira 3 é movida por meio do pinhão 1, em uma etapa subsequente é movida por ambos os pinhões 1 e 2, e na etapa final somente pelo pinhão 2.

25 Nas Figuras 3 - 5 está mostrado um manipulador de acordo com a presente invenção nas etapas de movimentação de uma chapa metálica 4; o manipulador compreende o aparelho pinhão-cremalheira na Figura 2.

Uma barra 5 que é deslizante em uma direção horizontal sobre uma guia 7 que é integrada com o manipulador, compreende pegas 8 para pegar a chapa metálica 4 e a cremalheira 3. Os pinhões 1 e 2 são

preferivelmente interrompidos por uma cabeça operacional 9 no trajeto de movimentação da chapa metálica 4 e de tal maneira que no mínimo um dos pinhões é engatado com a cremalheira 3. Os pinhões são preferivelmente arranjados de maneira simétrica em relação à cabeça operacional 9. Os pinhões 1 e 2 são acionados por motores elétricos adequados 11 e 12, como mais claramente visível na Figura 6.

Em uma primeira etapa (Figura 3) de suprir a chapa metálica 4 a cremalheira 3 é movimentada somente pelo pinhão 1 para obter um deslocamento horizontal da chapa metálica 4 para a cabeça operacional 9.

Em uma segunda etapa (Figura 4) de usinagem da chapa metálica 4, a cremalheira 3 é movimentada por ambos os pinhões 1 e 2, com a chapa metálica colocada abaixo da cabeça operacional 9.

Em uma terceira etapa de ejetar a chapa metálica 4 (Figura 5) a cremalheira 3 é movimentada pelo pinhão 2 somente para obter um deslocamento horizontal da chapa metálica 4 para longe da cabeça operacional 9.

Com dito manipulador é possível diminuir o comprimento e o peso da cremalheira 3 ao mesmo tempo que mantém o mesmo curso, ou, ao mesmo tempo que mantém o mesmo comprimento, rigidez e peso da cremalheira é possível aumentar o curso da cremalheira se torque adequado for disponível.

Está claro que embora a configuração mostrada nos desenhos inclua dois pinhões, 1 e 2, o número de pinhões também pode ser maior sem sair fora do escopo de proteção da invenção reivindicada. Em substância o número de pinhões pode variar de 2 até n.

REIVINDICAÇÕES

1. Manipulador para uma chapa metálica (4) que compreende dispositivo de pega (8) para pegar dita chapa metálica, cujo dispositivo de pega (8) é conectado a uma cremalheira (3) associável a um primeiro pinhão (1) e uma cabeça operacional (9), caracterizado pelo fato de compreender no mínimo um segundo pinhão (2), ditos primeiro (1) e segundo (2) pinhões sendo arranjados ao longo do trajeto de movimentação da chapa metálica (4), e no mínimo um de ditos primeiro (1) e segundo (2) pinhões sendo engatados a cada momento com dita cremalheira (3) para movimentar a cremalheira de uma parte até a outra da cabeça operacional (9).

2. Manipulador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ditos primeiro (1) e segundo (2) pinhões serem interrompidos pela cabeça operacional (9) no trajeto de movimentação da chapa metálica (4).

3. Manipulador de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de ditos primeiro (1) e segundo (2) pinhões serem arranjadas em uma maneira simétrica em relação à cabeça operacional (9) no trajeto de movimentação da chapa metálica (4).

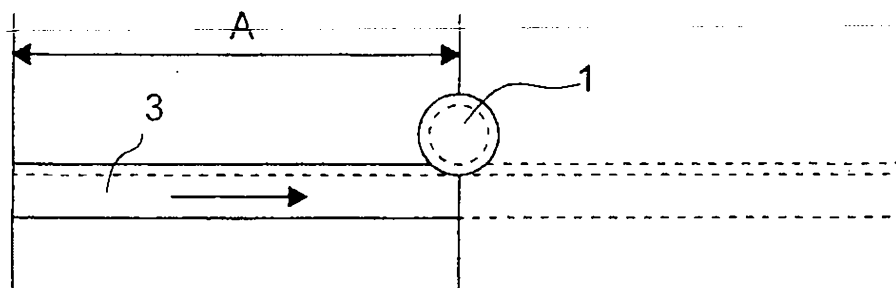


Fig.1

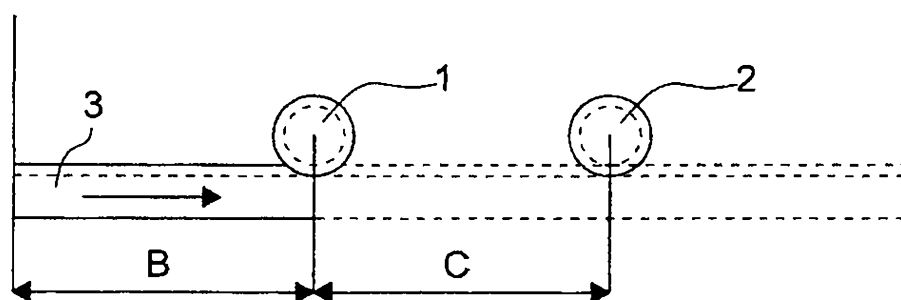


Fig.2

Fig. 3

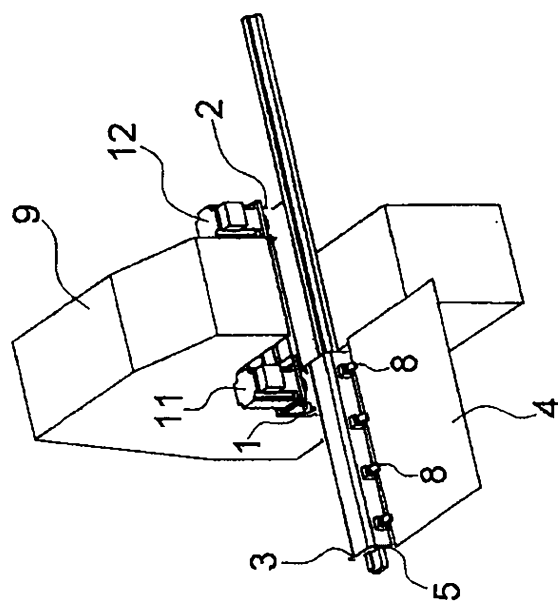


Fig. 5

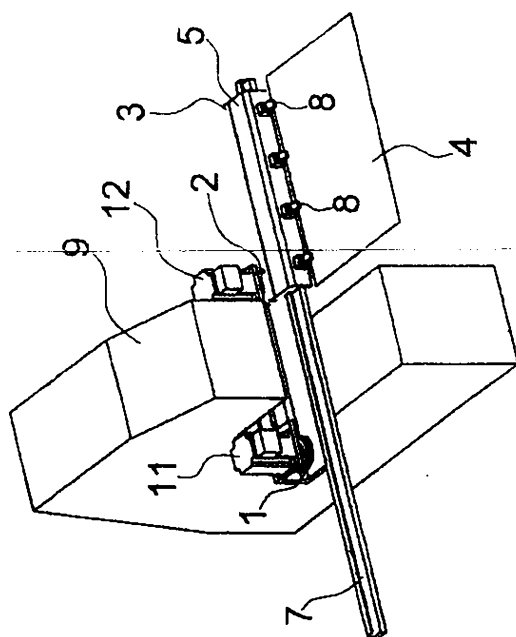
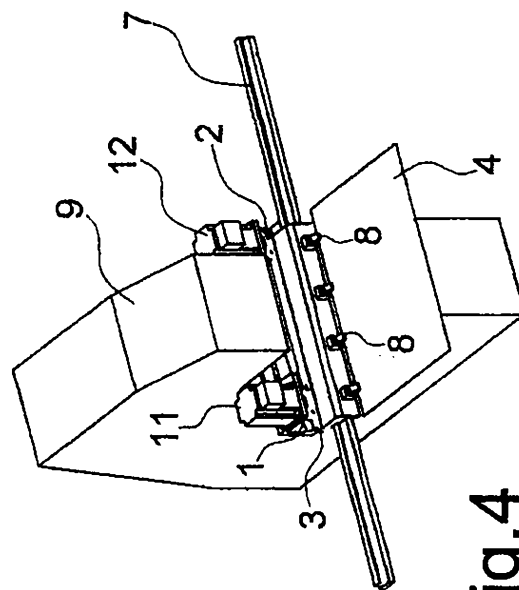


Fig. 4



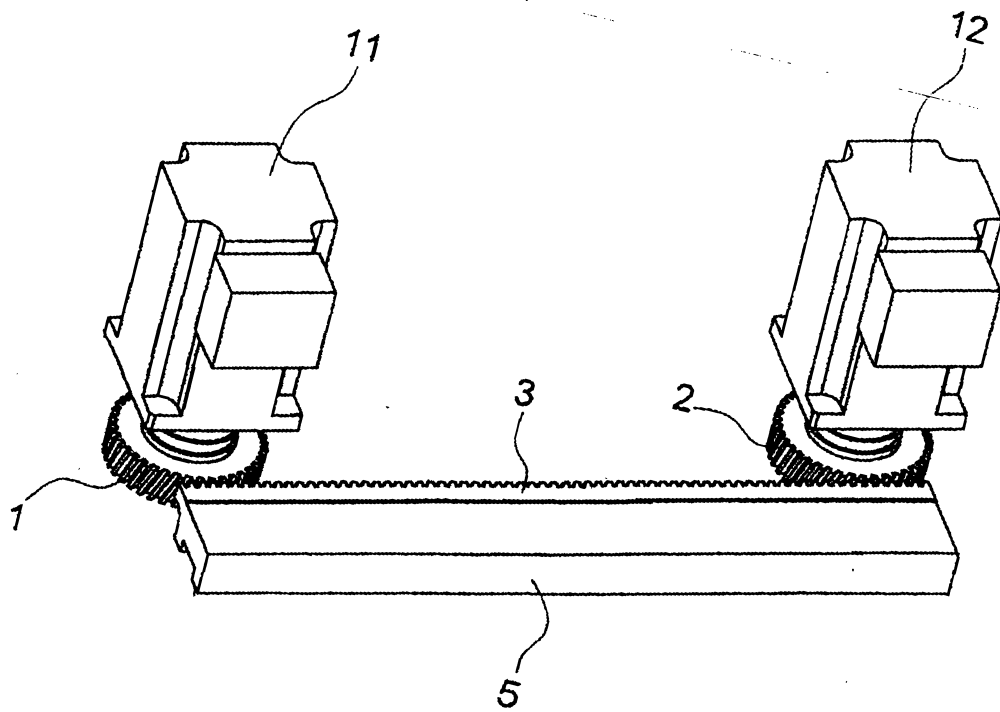


Fig.6