

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

(21) PI 1015588-0 A2



(22) Data de Depósito: 21/12/2010

(43) Data da Publicação: 24/03/2015
(RPI 2307)

(54) **Título:** DISPOSITIVO E MÉTODO PARA EMBRULHAR UMA PILHA DE MERCADORIAS COM UMA PELÍCULA

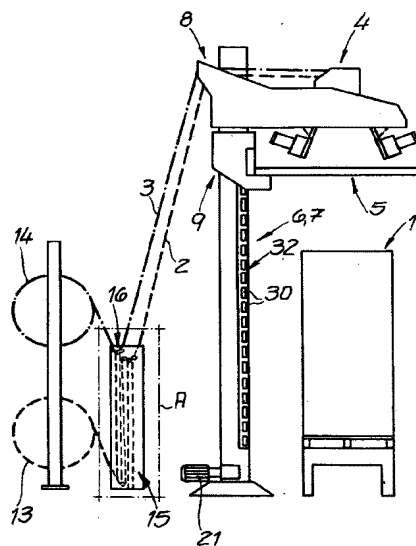
(51) **Int.CI.:** B65B11/00

(30) **Prioridade Unionista:** 21/12/2009 EP 09015789.2

(73) **Titular(es):** MSK - Verpackungs-Systeme GMBH

(72) **Inventor(es):** Frank Rolf Michels

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO E MÉTODO PARA EMBRULHAR UMA PILHA DE MERCADORIAS COM UMA PELÍCULA. Dispositivo para embrulhar uma pilha de mercadorias com uma película, com ao menos um aprovisão de película para a película, cabeçote de alimentação de película para conduzir a película e com um dispositivo de cobertura para cobrir a pilha de mercadorias com a película. A película pode ser provida da provisão de película para o cabeçote de alimentação de película. O cabeçote de alimentação de película pode ser deslocado na direção de cobertura e contra a direção de cobertura da película. Entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de película está previsto um reservatório de película para receber a película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película. Tanto o cabeçote de alimentação de película quanto também o dispositivo de cobertura podem ser deslocados em unicamente dos mastros verticais



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para: “DISPOSITIVO E MÉTODO PARA EMBRULHAR UMA PILHA DE MERCADORIAS COM UMA PELÍCULA”.

A invenção se refere a um dispositivo para embrulhar uma pilha de mercadorias com uma película, com pelo menos uma provisão de película para a película, um cabeçote de alimentação de película para alimentar a película e um dispositivo de cobertura para cobrir a pilha de mercadorias com uma película, em que a película pode ser provida pela provisão de película para o cabeçote de alimentação de película e em que o cabeçote de alimentação de película pode ser deslocado na direção de cobertura da película e contra a direção de cobertura da película. Além disso, a invenção se refere a um método para operar um dispositivo de acordo com a invenção. – No escopo da invenção, película significa, em especial, uma película de material plástico e preferencialmente uma película elástica de material plástico. – Está no escopo da invenção que a pilha de mercadorias a ser embrulhada consista de produtos empilhados. No entanto, no caso da pilha de mercadorias pode também se tratar de produtos da linha branca, como, por exemplo, geladeiras ou similares. A pilha de mercadorias é adequadamente assentada sobre uma paleta.

Um dispositivo da espécie acima descrita é conhecido a partir de WO 2008/031449 A1. Neste dispositivo conhecido, o cabeçote de alimentação de película pode, para fins de manutenção, ser deslocado para uma posição inferior. O dispositivo apresenta quatro mastros verticais, entre os quais é disposto o cabeçote de alimentação de película e nos quais se apóia o cabeçote de alimentação de película no deslocamento. O cabeçote de alimentação de película é, então, transportado sobre o dispositivo de cobertura, que se movimenta para cima e para baixo em direção vertical. Para o deslocamento do dispositivo de cobertura, nos quatro mastros verticais, são necessários pelo menos dois motores de acionamento, que podem ser sincronizados de maneira relativamente dispendiosa. Por conta desta estrutura com quatro mastros verticais, trata-se neste dispositivo de um agregado complexo e volumoso, cujo transporte e cuja montagem são comparativamente dispendiosos. No deslocamento do cabeçote de alimentação de película para uma posição de manutenção inferior, a película a ser alimentada é retirada do cabeçote de alimentação de película e, depois do retorno a uma posição de operação superior, novamente inserida. Isso é dispendioso e custa tempo. Daí resulta que esse conhecido dispositivo, em relação a seu transporte, montagem e manejo ou manutenção, destaca-se por seu custo relativamente alto.

Em relação a esses fatos, está na base da invenção o problema técnico de prover um dispositivo da espécie anteriormente mencionada, em que transporte, montagem, bem como manejo e manutenção sejam menos dispendiosos, menos complicados e custem menos tempo.

Para a solução deste problema técnico, a invenção revela um dispositivo, da

espécie mencionada anteriormente, caracterizado pelo fato de que tanto o cabeçote de alimentação de película quanto o dispositivo de cobertura podem ser deslocados em apenas dois mastros verticais.

5 E também é caracterizado pelo fato de que, entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de película, é provido um reservatório de película, para recepcionar e reservar película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película na direção de cobertura.

10 De acordo com a invenção, o cabeçote de alimentação de película é deslocado em apenas dois mastros verticais, paralelos um ao outro. Os dois mastros verticais são adequadamente ligados um com o outro em sua região superior, ou em suas extremidades superiores, por pelo menos um estribo de estabilização.

15 Está no escopo da invenção que o reservatório de película seja provido, para recepcionar a película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película na direção de cobertura e para liberar a película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película contra a direção de cobertura. Uma modalidade preferencial de um reservatório de película para o dispositivo de acordo com a invenção será mais abaixo melhor detalhada.

20 De acordo com uma modalidade da invenção especialmente preferencial, a película pode ser alimentada como tubo de película. O tubo de película é recomendavelmente desenvolvido como tubo de dobra lateral. Adequadamente, o tubo de película apresenta então, ao lado de camadas de película sobrepostas, uma dobra em cada lado. Uma modalidade preferencial é caracterizada pelo fato de que a pilha de mercadorias é coberta com um tubo de película, ou um tubo de dobra lateral, como capa de película. Ocorre então, de maneira em si conhecida, preferencialmente uma soldagem do tubo de película.

25 De acordo com uma primeira modalidade preferencial, o dispositivo de acordo com a invenção pode ser aplicado como dispositivo de encolhimento para a aplicação por encolhimento de uma película sobre uma pilha de mercadorias. O dispositivo apresenta então, adequadamente, uma moldura de encolhimento que, preferencialmente, como o dispositivo de cobertura e como o cabeçote de alimentação de película, pode ser deslocado na direção de cobertura da película e contra a direção de cobertura da película. Para a aplicação por encolhimento da película, a moldura de encolhimento é esquentada eletricamente, por exemplo. – De acordo com uma segunda modalidade preferencial, pode se tratar no caso do dispositivo de acordo com a invenção também de um dispositivo de esticamento de capa de embalagem. Portanto, está no escopo da invenção que o dispositivo apresente um dispositivo de esticamento transversal e, preferencialmente, um dispositivo de recolhimento para recolher a película. Em tal dispositivo, o dispositivo de cobertura pode ser aplicado, simultaneamente, como dispositivo de esticamento transversal.

35 Está no escopo da invenção que se trate na provisão de película de uma película

enrolada como bobina de película, ou de um tubo de película enrolado como bobina de película. A película, ou o tubo de película, é conduzida pela provisão de película através do reservatório de película para o cabeçote de alimentação de película. Além disso, está no escopo da invenção que a película seja correspondentemente conduzida ou mantida no cabeçote de alimentação de película. A ao menos uma provisão de película, ou a ao menos uma bobina de película, é disposta, adequadamente, na região inferior do dispositivo de acordo com a invenção. Preferencialmente, a ao menos uma provisão de película, ou a ao menos uma bobina de película, é disposta, em relação à altura dos mastros verticais, na metade inferior dessa altura.

Uma modalidade da invenção especialmente preferencial é caracterizada pelo fato de que o cabeçote de alimentação de película apresenta dois elementos laterais paralelos, ou paredes laterais, em que cada elemento lateral, ou parede lateral, é relacionado a um dos dois mastros verticais e é conduzido, no deslocamento, ao longo do lado externo do mastro vertical relacionado. Lado externo de um mastro vertical significa o lado de um mastro vertical voltado para o lado contrário ao outro mastro vertical. Os mastros verticais são adequadamente desenvolvidos retangularmente em corte transversal e apresentam respectivamente um lado externo, um lado interno, um lado frontal e um lado traseiro. O lado interno de um mastro vertical é o lado, deste mastro, voltado para o outro mastro vertical. O lado frontal de um mastro vertical é o lado, do mastro vertical, voltado para a pilha de mercadorias ou para o cabeçote de alimentação de película. Está no escopo da invenção que os dois elementos laterais, ou paredes laterais, sejam dispostos paralelamente um ao outro. Além disso, está no escopo da invenção que os dois elementos laterais, ou paredes laterais, sejam dispostos transversalmente ou perpendicularmente, ou de maneira essencialmente perpendicular, em relação aos mastros verticais.

De acordo com uma modalidade da invenção muito preferencial, cada elemento lateral, ou cada parede lateral, se escora sobre pelo menos um elemento de escoramento, preferencialmente sobre pelo menos um cilindro de escoramento, no lado externo do mastro vertical relacionado. Preferencialmente, cada parede lateral do cabeçote de alimentação de película apresenta um cilindro de escoramento, com o qual a parede lateral se escora no lado externo do mastro vertical relacionado. O cilindro de escoramento penetra então, adequadamente, parcialmente a parede lateral.

Uma modalidade muito recomendada se destaca pelo fato de que cada elemento lateral, ou cada parede lateral, do cabeçote de alimentação de película, se escora sobre pelo menos dois elementos de escoramento, especialmente sobre pelo menos dois cilindros de escoramento, no lado frontal do mastro vertical relacionado. Cada elemento lateral, ou parede lateral, se escora, adequadamente, sobre apenas dois cilindros de escoramento, no lado frontal do mastro vertical relacionado. Preferencialmente, cada elemento lateral, ou

parede lateral, do cabeçote de alimentação de película, se escora sobre pelo menos dois elementos de escoramento, especialmente sobre pelo menos dois cilindros de escoramento, no lado traseiro do mastro vertical relacionado. Cada elemento lateral, ou parede lateral, apresenta, adequadamente, apenas dois cilindros de escoramento, com os quais se escora o elemento lateral, ou parede lateral, do lado traseiro do mastro vertical relacionado.

Está no escopo da invenção que o afastamento de um cilindro de escoramento superior, escorado no lado frontal de um mastro vertical, em relação a um cilindro de escoramento inferior, escorado na parte traseira deste mastro vertical, é de pelo menos 30%, preferencialmente pelo menos 35% do afastamento entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película e o plano que se estende/forma entre as partes frontais dos mastros verticais. Essa disposição dos dois cilindros de escoramento é nos dois mastros verticais recomendavelmente realizada. O centro de gravidade se refere à massa do cabeçote de alimentação de película ou à massa dos componentes do cabeçote de alimentação de película. O afastamento dos dois cilindros de escoramento é medido a partir da aresta inferior do cilindro de escoramento superior, até a aresta superior do cilindro de escoramento inferior. Está no escopo da invenção que a altura das paredes laterais do cabeçote de alimentação de película seja adaptada ao afastamento entre o cilindro de escoramento superior e o cilindro de escoramento inferior.

O afastamento entre um cilindro de escoramento superior escorado no lado traseiro de um mastro vertical e o cilindro de escoramento inferior escorado no lado frontal deste mastro vertical é de pelo menos 35%, preferencialmente pelo menos 45% do afastamento entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película e o plano que se estende/forma entre os lados frontais dos mastros verticais. Portanto, o afastamento entre os dois cilindros de escoramento é medido a partir da aresta inferior do cilindro de escoramento superior, até a aresta superior do cilindro de escoramento inferior. Preferencialmente, a disposição anteriormente descrita dos dois cilindros de escoramento é realizada nos dois mastros verticais.

Uma modalidade da invenção especialmente recomendada é caracterizada pelo fato de que os componentes do cabeçote de alimentação de película são dispostos exclusivamente fora do espaço intermediário presente entre os dois mastros verticais. De acordo com essa modalidade, nenhum componente do cabeçote de alimentação de película se encontra entre os dois mastros verticais. Preferencialmente, apenas a película, ou, apenas as películas são conduzidas através dos dois mastros verticais e alimentadas no cabeçote de alimentação de película. Essa modalidade possibilita que, na montagem do dispositivo, o cabeçote de alimentação de película possa ser simplesmente invertido a partir do alto, através dos mastros verticais, ou, através dos mastros verticais ligados mediante um estribo.

Uma modalidade da invenção muito preferencial é caracterizada pelo fato de que o dispositivo de cobertura, especialmente na cobertura da pilha de mercadorias com a película, é disposto verticalmente, ou de maneira essencialmente vertical, em relação aos dois mastros verticais e pelo fato de que o dispositivo de cobertura pode ser pivotado em torno de um eixo de pivotamento horizontal em relação aos dois mastros verticais. Preferencialmente, o dispositivo de cobertura apresenta dois braços de prensão, paralelos entre si, ou braços de prensão essencialmente paralelos, que, especialmente na cobertura da pilha de mercadorias com a película, são dispostos perpendicularmente, ou de maneira essencialmente perpendicular, em relação aos dois mastros verticais, e podem ser pivotados em torno do eixo de pivotamento horizontal em relação dois mastros verticais. No funcionamento do dispositivo de acordo com a invenção, o dispositivo de cobertura, ou, os dois braços de prensão do dispositivo de cobertura são dispostos perpendicularmente, ou de maneira essencialmente perpendicular, em relação aos dois mastros verticais, ou horizontalmente. Principalmente no transporte do dispositivo, o dispositivo de cobertura, ou, os dois braços de prensão do dispositivo de cobertura podem ser pivotados em torno do eixo de pivotamento horizontal em relação aos mastros verticais. Nesta posição pivotada, os braços de prensão são adequadamente dispostos paralelamente, ou de maneira essencialmente paralela, em relação aos mastros verticais. Do estado de pivotamento aos mastros verticais resulta um agregado compacto e pouco volumoso, que pode ser transportado de maneira simples. A pivotabilidade do dispositivo de cobertura também se mostra vantajosa quando o dispositivo de cobertura, em seu movimento de descida vertical, se choca com um obstáculo. Assim, o dispositivo de cobertura, ou, os braços de prensão do dispositivo de cobertura não são destruídos, mas sim pivotados para cima. Está no escopo da invenção que o dispositivo de cobertura, ou, que os braços de prensão possam somente ser pivotados quando for ultrapassada uma força mínima exercida sobre o dispositivo de cobertura, ou sobre os braços de prensão do dispositivo de cobertura. Além disso, o dispositivo de cobertura, ou, os braços de prensão do dispositivo de cobertura são preferencialmente travados por fricção a pelo menos um elemento de disposição, sendo possível uma pivotabilidade somente quando a força exercida sobre o dispositivo de cobertura, ou sobre os braços de prensão do dispositivo de cobertura, ultrapassa a força de imobilização gerada pela trava por fricção.

Comprovou-se que pelo menos um acionamento para o dispositivo de cobertura é provido e que o dispositivo de cobertura pode ser deslocado mediante esse acionamento na direção de cobertura da película e contra a direção de cobertura da película. Uma modalidade da invenção especialmente preferencial é caracterizada pelo fato de que também o cabeçote de alimentação de película pode ser deslocado, com ajuda do acionamento do dispositivo de cobertura, na direção de cobertura da película e contra a

direção de cobertura da película. Recomendavelmente, o cabeçote de alimentação de película não é provido de um acionamento próprio separado. Preferencialmente, o acionamento para o dispositivo de cobertura é disposto na região do solo sobre o qual se localiza o dispositivo de acordo com a invenção. O acionamento, ou, ou motor de

5 acionamento do dispositivo de cobertura é, adequadamente, conectado, através de pelo menos um elemento de acoplamento, a uma corrediça de cobertura, deslocável relativamente ao acionamento, na direção de cobertura ou contra a direção de cobertura. Trata-se, preferencialmente, no caso do elemento de acoplamento, de uma correia dentada.

De acordo com uma modalidade da invenção especialmente recomendada, o

10 cabeçote de alimentação de película se escora, no deslocamento, sobre o dispositivo de cobertura e o agregado composto de cabeçote de alimentação de película e dispositivo de cobertura pode ser deslocado conjuntamente na direção de cobertura ou contra a direção de cobertura. No deslocamento do agregado, o dispositivo de cobertura ou a corrediça de cobertura do dispositivo de cobertura carrega, por assim dizer, o cabeçote de alimentação

15 de película. Está no escopo da invenção que o dispositivo de cobertura seja conduzido e deslocado pela corrediça de cobertura nos dois mastros verticais. Além disso, está no escopo da invenção que o agregado composto de cabeçote de alimentação de película e dispositivo de cobertura possa ser deslocado conjuntamente nos dois mastros verticais. O acionamento, ou o motor de acionamento para o dispositivo de cobertura ou para o

20 mencionado agregado composto de cabeçote de alimentação de película e dispositivo de cobertura, é recomendavelmente disposto na região do pé de pelo menos um dos dois mastros verticais. De acordo com uma modalidade preferencial da invenção, um motor de acionamento para o dispositivo de cobertura é disposto na região do pé de um dos dois mastros verticais. Esse motor de acionamento é adequadamente conectado, através de um

25 elemento de acoplamento conduzido ao longo do mastro vertical, ao dispositivo de cobertura, ou à corrediça de cobertura do dispositivo de cobertura. Além disso, esse motor de acionamento é ligado, através de um eixo, com um elemento de acoplamento conduzido ao longo do outro mastro vertical; elemento de acoplamento que também é conectado ao dispositivo de cobertura ou à corrediça de cobertura do dispositivo de cobertura.

30 Uma modalidade recomendada da invenção é caracterizada pelo fato de que o cabeçote de alimentação de película apresenta pelo menos um trinco de segurança, que engasta, em pelo menos uma posição de operação superior do cabeçote de alimentação de película, em um recesso de segurança, de modo que o cabeçote de alimentação de película é mantido na altura desta posição de operação superior. Fundamentalmente, podem ser

35 providas diversas posições de operação superiores do cabeçote de alimentação de película e, com isso, diversos recessos de segurança superiores para o trinco de segurança. Uma posição de operação superior do cabeçote de alimentação de película é, adequadamente,

disposta na região superior ou na região de cabeça dos dois mastros verticais. Está no escopo da invenção que pelo menos um trinco de segurança do cabeçote de alimentação de película engaste, em pelo menos uma posição de manutenção inferior do cabeçote de alimentação de película, em um recesso de segurança inferior, de modo que o cabeçote de

5 alimentação de película seja mantido na altura dessa posição de manutenção inferior. Além disso, está no escopo da invenção que pelo menos uma posição de manutenção do cabeçote de alimentação de película seja disposta na região da extremidade inferior do mastro vertical. No caso dos recessos de segurança, trata-se preferencialmente de recessos introduzidos nos mastros. O cabeçote de alimentação de película apresenta

10 preferencialmente dois trincos de segurança, que são adequadamente dispostos nas paredes laterais do cabeçote de alimentação de película dispostas do lado oposto. É recomendável que cada um dos dois trincos de segurança seja relacionado a um dos dois mastros verticais e os recessos de segurança são adequadamente providos para cada trinco de segurança, em cada um dos dois mastros verticais. Preferencialmente, dois recessos de

15 segurança na região inferior ou na região de pé dos dois mastros verticais são dispostos na mesma altura e esses dois recessos de segurança são relacionados a uma posição de manutenção inferior do cabeçote de alimentação de película.

Uma modalidade comprovada da invenção é caracterizada pelo fato de que pelo menos um trinco de segurança do cabeçote de alimentação de película é componente de

20 um dispositivo de segurança de queda do cabeçote de alimentação de película e pelo fato de que o pelo menos um trinco de segurança engasta em um recesso de segurança no caso de uma descida desenfreada do cabeçote de alimentação de película. Tal descida desenfreada ou tal “queda livre”, por assim dizer, do cabeçote de alimentação de película pode ocorrer, em especial, quando o elemento de acoplamento corre entre o acionamento

25 do dispositivo de cobertura e a corrediça de cobertura. Uma variedade de recessos de segurança de queda é adequadamente distribuída, em pelo menos um dos dois mastros, através do comprimento do mastro. Assim, os recessos de segurança podem ficar a uma altura mínima mais baixa do que os acima mencionados recessos de segurança para as posições especiais do cabeçote de alimentação de película, porque os recessos de

30 segurança de queda servem apenas como contra-batentes para os trincos de segurança, para segurar o cabeçote de alimentação de película em “queda livre”. De acordo com uma modalidade preferencial, o ao menos um trinco de segurança pode ser girado abaixo do peso próprio do cabeçote de alimentação de película para um mastro vertical relacionado, de modo que o trinco de segurança pode engastar com mais segurança de funcionamento

35 em um recesso de segurança ou em um recesso de segurança de queda deste mastro. É recomendável que o dispositivo de segurança de queda apresente pelo menos um dispositivo de abafamento, com o qual, especialmente no prendimento do trinco de

segurança em um recesso de segurança de queda, um choque que venha a ocorrer possa ser abafado. O trinco de segurança pode aqui, adequadamente, ser movido através de uma peça de movimento em direção vertical e o trinco de segurança atua para o abafamento, preferencialmente em conjunto com um material elástico, especialmente com um amortecedor de borracha. – Além disso, está no escopo da invenção que o dispositivo de cobertura, ou, a corrediça de cobertura do dispositivo de cobertura seja provida de um dispositivo de segurança de queda.

Uma variante recomendada da invenção é caracterizada pelo fato de que o reservatório de película apresenta dois cilindros de redirecionamento para a película, bem como um cilindro flutuante para a película, em que o afastamento dos cilindros flutuantes para os cilindros de redirecionamento é variável e em que, por variação desta distância, a quantidade de películas reservadas no reservatório de películas é regulável. Os dois cilindros de redirecionamento são adequadamente dispostos fixamente e, preferencialmente, na mesma altura ou quase na mesma altura. Está no escopo da invenção que a película alimentada pela provisão de película seja redirecionada por um primeiro cilindro de redirecionamento, alimentada em seguida em uma primeira direção dos cilindros flutuantes, conduzida ao redor dos cilindros de direcionamento e então conduzida em uma segunda direção e redirecionada pelo segundo cilindro de redirecionamento. A segunda direção é adequadamente oposta à primeira direção. Por variação ou ampliação do afastamento ou do afastamento vertical dos cilindros flutuantes em relação aos cilindros de redirecionamento, a quantidade de películas reservadas também pode ser ampliada. Está no escopo da invenção que o afastamento dos cilindros flutuantes em relação aos dois cilindros de redirecionamento, na mesma altura ou quase na mesma altura, corresponda à metade ou a quase a metade do afastamento em relação à quantidade de películas recepcionadas no reservatório, ou comprimento de película.

Uma modalidade especial da invenção é caracterizada pelo fato de que uma primeira provisão de película é provida para uma primeira película e uma segunda provisão de película para uma segunda película, em que o cabeçote de alimentação de película é disposto para opcionalmente alimentar a primeira ou a segunda película,

em que entre a primeira provisão de película e o cabeçote de alimentação de película é provido um primeiro reservatório de película, para recepcionar ou reservar a primeira película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película, e em que entre a segunda provisão de película e o cabeçote de alimentação de película é previsto um segundo reservatório de película, para recepcionar ou reservar a segunda película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película. Preferencialmente, as duas películas são alimentadas por entre os dois mastros verticais para o cabeçote de alimentação de película.

Está no escopo da invenção que se trate, no caso da primeira película e da segunda película, de películas diferentes que se diferenciam especialmente em relação a seu formato de película (dimensões de película) e/ou sua espessura de película e/ou seu material de película. De acordo com uma modalidade preferencial da invenção, tanto a primeira quanto a segunda película são alimentadas como tubo de película e especialmente como tubo de dobra lateral. No caso das duas provisões de película, trata-se adequadamente de películas, ou, tubos de películas enrolados como bobinas de película. O primeiro e o segundo reservatório de película podem apresentar as características acima detalhadas em relação ao reservatório de película. O cabeçote de alimentação de película apresenta preferencialmente disposições com as quais, opcionalmente, possa a primeira ou a segunda película ser alimentada. Então, o dispositivo de cobertura é provido para cobrir com a primeira ou a segunda película.

A invenção se refere também a um método para operar um dispositivo de acordo com a invenção, em que a película é provida por pelo menos uma provisão de película para um cabeçote de alimentação de película, em que a película alimentada pelo cabeçote de alimentação de película cobre uma pilha de mercadorias mediante um dispositivo de cobertura, em que, para a manutenção ou reparo do dispositivo, o cabeçote de alimentação de película pode ser deslocado na direção de cobertura da película em uma posição de manutenção, e em que, neste deslocamento do cabeçote de alimentação de película, a película é recepcionada ou reservada em um reservatório de película disposto entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de película. Preferencialmente, o cabeçote de alimentação de película é deslocado mediante o acionamento do dispositivo de cobertura e está no escopo da invenção que o cabeçote de alimentação de película não dispõe de qualquer acionamento/motor de acionamento separado ou próprio. Recomendavelmente, o cabeçote de alimentação de película é segurado/escorado, no deslocamento na direção de cobertura ou contra a direção de cobertura, pelo dispositivo de cobertura ou pela corredeira de cobertura do dispositivo de cobertura.

Está a princípio na base da invenção o conhecimento de que o dispositivo de acordo com a invenção pode ser transportado de maneira simples e econômica em termos de espaço, assim como pode ser montado de maneira simples e rápida. Por meio do fato de que o dispositivo de acordo com a invenção apresenta apenas dois mastros verticais para escorar o cabeço de alimentação de película e o dispositivo de cobertura, no estado de transporte ele ocupa um espaço comparativamente reduzido e pode, assim, ser transportado de maneira econômica em termos de espaço. Além disso, cabeçote de alimentação de película e dispositivo de cobertura podem ser invertidos de maneira livre e sem esforço através dos apenas dois mastros verticais. Por conta do fato de que o cabeçote de alimentação de película é disposto para um deslocamento nos dois mastros verticais, a

montagem deste cabeçote de alimentação de película pode suceder de maneira muito simples nos dois mastros verticais. Além disso, a condução em apenas dois mastros verticais permite uma simplificação do acionamento para o cabeçote de alimentação de película ou para o dispositivo de cobertura e, especialmente, uma simplificação do comando e da sincronização deste acionamento. Além disso, está na base da invenção o conhecimento de que o cabeçote de alimentação de película, com seu peso relativamente grande em comparação com o peso do dispositivo de cobertura, pode ser deslocado, sem impedimento e esforço, nos apenas dois mastros verticais. Além disso, a deslocabilidade do cabeçote de alimentação de película é condicionada pelo fato de que a manutenção e o reparo do dispositivo são possíveis, comparativamente, com pouca despesa e pouco consumo de tempo. Os componentes de disposição crítica são de acesso relativamente simples no dispositivo de acordo com a invenção. Ao contrário de muitos outros dispositivos, a despesa relacionada a escadas, plataformas e semelhantes pode ser mantida muito pequena. O dispositivo de acordo com a invenção é, comparativamente, montado de maneira simples e pouco complexa. Assim, ele também pode ser realizado com custos de produção relativamente baixos.

A seguir, a invenção será melhor detalhada com ajuda de uma figura representando apenas uma modalidade exemplar. As figuras mostram em representação esquemática:

Fig.1 visão lateral de um dispositivo de acordo com a invenção em uma primeira posição de funcionamento,

Fig.2 recorte ampliado A da Fig.1,

Fig.3 objeto, de acordo com Fig.1, em uma segunda posição de funcionamento,

Fig.4 objeto, de acordo com Fig.2, em uma segunda posição de funcionamento.

Fig.5 representação em perspectiva de um dispositivo de acordo com a invenção,

Fig.6 recorte ampliado da Fig.1 em outra posição de funcionamento,

Fig.7 representação em perspectiva de um dispositivo de trinco de segurança de acordo com a invenção com trinco de segurança,

Fig.8 representação em perspectiva de um cabeçote de alimentação de película de acordo com a invenção e

Fig.9 representação em perspectiva do dispositivo de cobertura.

As figuras mostram um dispositivo para embrulhar uma pilha de mercadorias 1 com uma película 2,3. O dispositivo é provido de um cabeçote de alimentação de película 4, para alimentar a película 2,3, bem como de um dispositivo de cobertura 5, para adicionalmente cobrir a pilha de mercadorias 1 com a película 2,3. De acordo com a invenção, o cabeçote de alimentação de película 4 pode ser deslocado na direção de cobertura da película 2,3 e contra a direção de cobertura da película 2,3, e em apenas dois mastros verticais 6,7. O cabeçote de alimentação de película 4 apresenta aqui, adequadamente, uma correção de

alimentação de película 8, que é conduzida nos dois mastros verticais 6,7 no deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4, de maneira melhor detalhada mais abaixo. Está no escopo da invenção que também o dispositivo de cobertura 5 é deslocado, com uma corrediça de cobertura 9, nos dois mastros verticais 6,7 e a corrediça de cobertura 9 é
5 conduzida nos dois mastros verticais 6,7. O dispositivo de cobertura 5 apresenta, além disso, dois braços de prensão 35, para cobrir com as películas 2,3.

Na modalidade, o dispositivo apresenta uma primeira provisão de película em forma de uma primeira bobina de película 13 para uma primeira bobina 2, bem como uma segunda provisão de película, em forma de uma segunda bobina de película 14, para uma segunda
10 película 3. A primeira película 2 pode ser alimentada pela primeira bobina de película 13 para o cabeçote de alimentação de película 4 e a segunda película 3 pode também ser alimentada pela segunda bobina de película 14 para o cabeçote de alimentação de película 4. As película 2,3 podem ser alimentadas por entre os dois mastros verticais 6,7 para o cabeçote de alimentação de película 4. O cabeçote de alimentação de película 4 é,
15 preferencialmente e na modalidade, disposto para alimentar opcionalmente a primeira película 2 ou a segunda película 3. A primeira película 2 e a segunda película 3 podem, por exemplo, diferenciar-se em relação a seu formato ou espessura. Entre a primeira bobina de película 13 e o cabeçote de alimentação de película 4 é provido um primeiro reservatório de película 15, para recepcionar ou reservar a primeira película no deslocamento do cabeçote
20 de alimentação de película 4. Entre a segunda bobina de película 14 e o cabeçote de alimentação de película 4 é provido um segundo reservatório de película 16, para recepcionar ou reservar a segunda película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4.

Os dois reservatórios de película 15, 16 são construídos, preferencialmente e na
25 modalidade, como melhor detalhado a seguir. Cada reservatório de película 15, 16 apresenta dois cilindros de redirecionamento 17, 18 fixos e preferencialmente dispostos na mesma altura para a película 2,3. Além disso, cada reservatório de película 15,16 apresenta um cilindro flutuante 19, móvel em relação aos cilindros de redirecionamento 17,18. Os cilindros flutuantes 19 podem, na modalidade, correspondentemente ser movimentados ou
30 deslocados verticalmente em uma condução 20. Desta maneira, o afastamento correspondente dos cilindros flutuantes 19 em relação aos cilindros de redirecionamento 17,18 é variável e, por meio desta variação do afastamento, a quantidade de película/comprimento de película recepcionada ou reservada no correspondente reservatório de película 15,16 pode ser ajustada. Na posição de funcionamento das Fig. 1 e 2, encontra-se o cabeçote de alimentação de película 4 em uma posição de operação superior nos dois
35 mastros verticais 6,7. Nesta posição de funcionamento, os dois cilindros flutuantes 19 têm agora uma distância muito pequena em relação aos cilindros de redirecionamento 17,18 e a

quantidade de películas reservadas nos reservatórios 15,16 é muito pequena ou nem mesmo digna de nota. Na posição de funcionamento de acordo com as Fig. 3 e 4, o cabeçote de alimentação de película 4 é disposto em uma posição de manutenção inferior na região inferior dos mastros verticais 6,7. Nesta posição de funcionamento, os cilindros flutuantes 19 têm um afastamento relativamente grande em relação aos respectivamente relacionados cilindros de redirecionamento 17,18 e uma quantidade de películas correspondentemente grande da primeira película 2 e da segunda película 3 está reservada ou recepcionada nos reservatórios de película 15,16. Está no escopo da invenção que, no deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4 na direção de cobertura de película ou verticalmente de cima para baixo, também a distância dos cilindros flutuantes 19 em relação aos cilindros de redirecionamento 17,18 é continuamente alterada e, assim, sucessivamente é recepcionada uma quantidade crescente de películas pelos reservatórios de película 15,16. Entende-se que os reservatórios de película 15,16 são providos para recepcionar a película 2,3 no deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4 na direção de cobertura e para a corresponde liberação da película 2,3 no deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4 contra a direção de cobertura. No deslocamento do cabeçote de alimentação de película 4 contra a direção de cobertura, portanto, a película reservada nos reservatórios de película 15,16 é liberada e os cilindros flutuantes 19 movimentam-se na direção dos cilindros de redirecionamento 17,18.

Preferencialmente e na modalidade, um motor de acionamento 21 é provido para o dispositivo de cobertura 5 ou para a corrediça de cobertura 9. No caso deste motor de acionamento 21, pode se tratar de um motor elétrico. O motor de acionamento 21 é disposto na região do solo do dispositivo e, adequadamente e na modalidade, no pé de um mastro vertical 6,7. O motor de acionamento 21 é conectado, através de um elemento de acoplamento em forma de uma correia dentada 22 conduzido ao longo do mastro vertical 6, a uma corrediça de cobertura 9 do dispositivo de cobertura 5. Além disso, o motor de acionamento 21 é acoplado, através de um eixo não representado, com um elemento de acoplamento, em forma de uma corrente dentada 22, conduzido ao longo do segundo mastro vertical 7. Com ajuda de apenas um motor de acionamento 21, o dispositivo de cobertura 5 pode assim ser deslocado com a corrediça de cobertura 9, conduzida nos mastros verticais 6,7 na direção de cobertura da película 2,3 ou contra a direção de cobertura da película 2,3. Recomendavelmente e na modalidade, o cabeçote de alimentação de película 4 não apresenta qualquer acionamento próprio e este cabeçote de alimentação de película 4 só pode ser deslocado com ajuda do acionamento ou com ajuda do motor de acionamento 21 do dispositivo de cobertura 5. Preferencialmente e na modalidade, o cabeçote de alimentação de película 4 se escora, no deslocamento ao longo dos mastros verticais 6,7, sobre o dispositivo de cobertura 5 ou sobre a corrediça de cobertura 9 do

dispositivo de cobertura 5. O agregado composto de cabeçote de alimentação de película 4 e dispositivo de cobertura 5 é assim deslocado conjuntamente na direção de cobertura da película 2,3 ou contra a direção de cobertura da película 2,3. O dispositivo de cobertura 5 ou a corredeira de cobertura 9 carrega, por assim dizer, o cabeçote de alimentação de película 5
5 no deslocamento em direção vertical. Quando o cabeçote de alimentação de película 4 se encontra em uma posição de operação superior (Fig.1), para o deslocamento para baixo do cabeçote de alimentação de película 4 é primeiramente aproximada por baixo do cabeçote de alimentação de película 4 a corredeira de cobertura 9 do dispositivo de cobertura 5. Por meio disso, ou com isso, um dispositivo de trinco de segurança 23 do cabeçote de
10 alimentação de película 4, melhor descrito mais abaixo, é liberado e o cabeçote de alimentação de película pode então ser carregado pelo dispositivo de cobertura 5 verticalmente para baixo em uma posição de manutenção inferior (Fig.3). Através da deslocabilidade do cabeçote de alimentação de película 4 em uma posição de manutenção inferior e também através da disposição do motor de acionamento 21 na região do solo do
15 dispositivo, os componentes são idealmente acessíveis para trabalhos de manutenção e reparos. A disposição do motor de acionamento 21 na região do solo do mastro vertical 6 e a execução sem acionamento do cabeçote de alimentação de película são também responsáveis por um peso relativamente baixo do cabeçote de alimentação de película 4, ou do agregado composto de cabeçote de alimentação de película 4 e dispositivo de cobertura
20 5.

Especialmente nas Fig. 5 e 8, pode-se reconhecer que o cabeçote de alimentação de película 4 apresenta duas paredes laterais paralelas entre si, que são arranjadas, adequadamente e na modalidade, perpendicularmente aos dois mastros verticais 6,7. Entre as duas paredes laterais 10, são assentados essencialmente os componentes restantes do
25 cabeçote de alimentação de película 4. Os dois segmentos de parede lateral das duas paredes laterais 10, dispostos no lado externo dos mastros verticais 6,7 são ligados um com o outro e esse agregado forma, por assim dizer, a corredeira de alimentação de película 8. Pode-se depreender da Fig. 8 que cada parede lateral 10 se escora, através de um cilindro de escoramento 11, no lado externo 12 do mastro vertical 6,7 relacionado.
30 Preferencialmente e na modalidade, um cilindro de escoramento 11 é deixado entrar parcialmente na parede lateral 10 relacionada. Cada parede lateral 10 do cabeçote de alimentação de película 4 se escora, além disso, através de dois cilindros de escoramento 36 dispostos com afastamento um do outro, no lado frontal 37 do mastro vertical 6,7 relacionado. O afastamento destes dois cilindros de escoramento é de, preferencialmente,
35 pelo menos 30% do afastamento entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película 4 e o plano que se estende entre as partes frontais 36 dos mastros verticais 6,7. Cada parede lateral 10 do cabeçote de alimentação de película 4 se escora, além disso,

através de dois cilindros de acionamento 38, no lado traseiro 39 do mastro vertical 6, que é relacionado. O afastamento desses dois cilindros de escoramento 38 é de preferencialmente pelo menos 35% do afastamento entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película 4 e o plano que se estende entre as partes frontais dos mastros verticais 6,7.

5 Pode-se reconhecer que a altura das paredes laterais 10, na região dos mastros verticais 6,7 ou na região dos cilindros de escoramento 11, 36,38 é maior ou evidentemente maior do que a altura das paredes laterais 10 nas regiões restantes do cabeçote de alimentação de película 4. Isso possibilita um afastamento correspondentemente maior entre os cilindros de escoramento 36 ou entre os cilindros de escoramento 28. Além disso, deve-se notar que os
10 componentes do cabeçote de alimentação de película 4 são dispostos exclusivamente fora do espaço intermediário disponível entre os dois mastros verticais 6,7. Apenas as películas 2,3 são alimentadas por entre os mastros verticais 6,7 para o cabeçote de alimentação de película 4.

Adequadamente e na modalidade,o cabeçote de alimentação de película 4 é
15 provido de dois dispositivos de trinco de segurança 23, que apresentam respectivamente um trinco de segurança 24. Os dispositivos de trinco de segurança 23 são dispostos nas paredes laterais opostas do cabeçote de alimentação de película 4 e relacionados respectivamente a um dos mastros verticais 6,7. Tal dispositivo de trinco de segurança é representado em perspectiva na Fig.7. Em uma posição de operação superior do cabeçote
20 de alimentação de película (Fig.1), cada um dos dois trincos de segurança 24 engasta em um recesso de segurança 25 relacionado, em que na região superior de cada mastro vertical 6,7, respectivamente um recesso de segurança 25 é disposto nos mastros 6,7. Quando o trinco de segurança 24 se prende em um recesso de segurança 25 relacionado, o trinco de segurança 24 é armado por um cilindro pneumático 26. Por meio de uma ranhura 27 provida
25 no trinco de segurança 24 é possibilitado um enganchamento do trinco de segurança 24 no recesso de segurança relacionado 25 e impedido um escape acidental do trinco de segurança 24 do recesso de segurança 25 relacionado. Além disso, o trinco de segurança 24 é mantido em sua posição segura através do peso próprio do cabeçote de alimentação de película, uma vez que por meio disso ele é girado em torno do eixo de giro 28, na direção
30 do recesso de segurança 25 de um mastro vertical 6,7. Um giro excessivo do trinco de segurança 24 é, adequadamente e na modalidade, impedido através de um batente 29, disposto nos correspondentes mastros verticais 6,7. – Como já foi detalhado acima, o cabeçote de alimentação de película 4 pode ser deslocado verticalmente para uma posição de manutenção inferior (Fig.3). Nesta posição de manutenção inferior, os dois trincos de
35 segurança 24 do cabeçote de alimentação de película 4 engastam correspondentemente em dois recessos de segurança inferiores, não representados em detalhes, que são dispostos correspondentemente nos dois mastros verticais 6,7. O engaste ou inserção dos trincos de

segurança 24 nestes recessos de segurança inferiores ocorre como acima descrito em relação aos recessos de segurança superiores.

Recomendavelmente e na modalidade, os dispositivos de trinco de segurança 23 do cabeçote de alimentação de película 4 são simultaneamente desenvolvidos como dispositivos de segurança de queda para o cabeçote de alimentação de película 4. Em especial no corrimento das correias dentadas 22 do dispositivo de cobertura 5 poderia haver uma queda desenfreada do cabeçote de alimentação de película 4. Impedem-no de ocorrer recessos de segurança de queda 30, que são distribuídos através do comprimento vertical de cada mastro vertical 6,7 e que são relacionados aos trincos de segurança 24. Em caso de queda do cabeçote de alimentação de película, os recessos de segurança de queda 40 formam ao longo dos mastros verticais 6,7 contra-batentes para os dois trincos de segurança 24 e os trincos de segurança 24 podem se escorar em um recesso de segurança de queda 30 com sua ponta externa 31, de modo que a queda livre do cabeçote de alimentação de película 4 é praticamente freada imediatamente. Os recessos de segurança de queda 30 não precisam ter forçosamente a altura mínima dos recessos de segurança 25 descritos acima e, em especial, não precisam ser introduzidos nos mastros 6,7. Adequadamente e na modalidade, é soldada sobre cada mastro 6,7 uma ripa de índice, na qual são introduzidos os recessos de segurança de queda 30.

Preferencialmente e na modalidade, o dispositivo de trinco de segurança 23, ou o dispositivo de segurança de queda, apresenta um dispositivo de abafamento, com o qual o choque que ocorre no engaste do correspondente trinco de segurança 24 em um recesso de segurança 30 é abafado. O agregado composto de trinco de segurança 24, cilindro pneumático 26, bem como disposição das lingüetas 33 pode ser movido através de um caminho curto, especialmente vertical em relação ao restante dispositivo de trinco de segurança 23. Esse movimento é abafado através de elementos elásticos, ou, na modalidade, através do amortecedor de borracha 34. O movimento vertical do agregado composto de trinco de segurança 24, cilindro pneumático 26 e disposição das lingüetas 33 é indicado na Fig.7 através de uma correspondente flecha dupla.

Pode-se depreender da Fig.9 que, preferencialmente e na modalidade, o dispositivo de cobertura 6, ou, os braços de prensão 35 do dispositivo 5 podem ser pivotados em torno de um eixo de pivotamento horizontal em relação aos dois mastros verticais 6,7. Em estado de operação do dispositivo, ou, em especial na cobertura com a película 2,3, o dispositivo de cobertura é disposto perpendicularmente em relação aos dois mastros verticais 6,7. Para o transporte do dispositivo, os braços de prensão 35 podem recomendavelmente ser pivotados em uma posição em que sejam dispostos paralelamente, ou de maneira essencialmente paralela, em relação aos dois mastros verticais 6,7. A pivotabilidade dos braços de prensão 35 também se revelou vantajosa quando os braços de prensão 35 se

chocam, em movimento de descida, com um obstáculo. Não ocorre então destruição dos braços de preensão 35, mas apenas um pivotamento para cima dos braços de preensão 35. Além disso, está no escopo da invenção que os braços de preensão 35 só podem ser pivotados quando é ultrapassada uma força mínima exercida sobre os braços de preensão

5 35. Preferencialmente e na modalidade, os braços de preensão 35 são travados por fricção aos elementos de disposição 40 e uma pivotabilidade dos braços de preensão 35 só é possível quando a força exercida sobre os braços de preensão 35 é maior do que a força de imobilização gerada pela trava por fricção.

HERRERO
&
ASOCIADOS

ESCLARECIMENTO

Nº DO PROTOCOLO: **020100118751**
DATA DE DEPÓSITO : **21/12/2010**
SOLICITANTE: **MSK-VERPACKUNGS-SYSTEME GMBH**
TÍTULO: **"DISPOSITIVO E MÉTODO PARA
EMBRULHAR UMA PILHA DE
MERCADORIAS COM UMA PELÍCULA".**

De acordo com o artigo 16 e 216 da LPI nº 9279, de 14 de maio de 1996, e com o ato normativo 127, de 05 de março de 1997, a requerente vem apresentar, tempestivamente, os documentos a seguir:

- 1) Procuração;
- 2) Declaração de Autenticidade; e
- 3) Relatório descritivo.

Ademais, a Requerente se compromete a apresentar, tempestivamente, os documentos necessários para completar o depósito do referido pedido de patente.

Nestes termos, pede deferimento.

Rio de Janeiro, 18 de Fevereiro de 2011.


MARIA PIA GUERRA

OAB/RJ 147.446 - API 1546

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para embrulhar uma pilha de mercadorias (1) com uma película (2,3), - com ao menos uma provisão de película para a película (2,3), um cabeçote de alimentação de película (4) para a alimentação da película (2,3) e com um dispositivo de cobertura (5) para cobrir a pilha de mercadorias (1) com a película (2,3), em que a película (2,3) pode ser provida da provisão de película para o cabeçote de alimentação de película (4), em que o cabeçote de alimentação de película (4) pode ser deslocado na direção de cobertura da película (2,3) e contra a direção de cobertura da película (2,3), **caracterizado** pelo fato de que entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de película (4) está previsto um reservatório de película (15,16) para receptionar ou reservar a película (2,3) no deslocamento do cabeçote de alimentação de película (4) e que tanto o cabeçote de alimentação de película (4) quanto também o dispositivo de cobertura (5) podem ser deslocados em unicamente dois mastros (6,7) verticais.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o reservatório de película (15,16) está previsto para receptionar a película (2,3) no deslocamento do cabeçote de alimentação de película (4) na direção de cobertura e para entrega de película (2,3) no deslocamento do cabeçote de alimentação de película (4) contra a direção de cobertura.

3. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, **caracterizado** pelo fato de que o cabeçote de alimentação de película (4) apresenta dois elementos laterais paralelos ou paredes laterais (10), em que cada elemento lateral ou parede lateral (10) é atribuído a um dos dois mastros verticais (6,7) e é conduzido no deslocamento do cabeçote de alimentação de película (4) ao longo da parede externa (12) do mastro vertical (6,7) atribuído.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que cada elemento lateral ou parede lateral (10) se escora sobre ao menos um elemento de escoramento, preferencialmente sobre ao menos um cilindro de escoramento (11) no lado externo (12) do mastro vertical (6,7) atribuído.

5. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações 3 ou 4, **caracterizado** pelo fato de que cada elemento lateral ou parede lateral (10) se escora sobre ao menos um elemento de escoramento, especialmente sobre ao menos um cilindro de escoramento (36) e preferencialmente sobre ao menos dois elementos de escoramento, especialmente sobre ao menos dois cilindros de escoramento (36) do lado frontal (37) do mastro vertical (6,7) atribuído.

6. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 3 a 5, **caracterizado** pelo fato de que cada elemento lateral ou parede lateral (10) se escora sobre ao menos um elemento de escoramento, especialmente sobre ao menos um cilindro de escoramento (38)

e preferencialmente sobre ao menos dois elementos de escoramento, especialmente sobre ao menos dois cilindros de escoramento (38) no lado traseiro (39) do mastro vertical (6,7) atribuído.

5 7. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 3 a 6, **caracterizado**
pelo fato de que a distância do elemento de escoramento mais no alto, escorado na parte
frontal (37) de um mastro vertical (6,7), ou a distância do cilindro de escoramento mais no
alto (36), escorado na parte frontal (37) de um mastro vertical (6,7), em relação ao elemento
de escoramento mais em baixo, escorado na parte traseira (39) deste mastro vertical (6,7),
ou em relação ao cilindro de escoramento mais em baixo, escorado na parte traseira (39)
10 deste mastro vertical (6,7), é de ao menos 30%, preferencialmente de ao menos 40% da
distância entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película e o plano que
se estende entre as partes frontais (37) dos mastros verticais (6,7).

15 8. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 3 a 7, **caracterizado**
pelo fato de que a distância do elemento de escoramento mais no alto, escorado na parte
traseira (39) de um mastro vertical (6,7), ou a distância do cilindro de escoramento (38) mais
no alto, escorado na parte traseira (39) de um mastro vertical (6,7), em relação ao elemento
de escoramento mais embaixo, escorado na parte frontal (37) deste mastro vertical (6,7), ou
em relação ao cilindro de escoramento mais embaixo (38), escorado na parte frontal (37)
deste mastro vertical (6,7), é de ao menos 37%, preferencialmente ao menos 45% da
20 distância entre o centro de gravidade do cabeçote de alimentação de película (4) e o plano
que se estende entre as partes frontais (37) dos mastros verticais (6,7).

9. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 8, **caracterizado**
pelo fato de que os componentes do cabeçote de alimentação de película (4) são dispostos
externamente ao espaço intermediário disponível entre os dois mastros verticais (6,7).

25 10. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 9, **caracterizado**
pelo fato de que está previsto ao menos um acionamento para o dispositivo de cobertura (5),
em que o dispositivo de cobertura (5) pode ser deslocado por meio do acionamento na
direção de cobertura ou contra a direção de cobertura e em que também o cabeçote de
acionamento de película (4) pode ser deslocado com ajuda do acionamento do dispositivo
30 de cobertura (5).

11. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 10,
caracterizado pelo fato de que o cabeçote de alimentação de película (4) é escorado no
deslocamento sobre o dispositivo de cobertura (5) e em que o agregado de cabeçote de
alimentação de película (4) e dispositivo de cobertura (5) pode ser deslocado na direção de
35 cobertura ou contra a direção de cobertura.

12. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 11,
caracterizado pelo fato de que o reservatório de película (15,16) apresenta dois cilindros de

redirecionamento (17,18) para a película (2,3), bem como um cilindro flutuante (19) para a película (2,3), em que a distância do cilindro flutuante (19) para os cilindros de redirecionamento (17,18) é variável e em que, por meio da variação desta distância, a quantidade de películas reservadas é ajustável.

5 13. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 12,
caracterizado pelo fato de que estão previstas uma primeira provisão de película para uma
primeira película (2) e uma segunda provisão de película para uma segunda película (3), em
que o cabeçote de alimentação de película (4) é configurado para adição opcional da
primeira película (2) ou da segunda película (3), em que está previsto, entre a primeira
10 provisão de película e o cabeçote de alimentação de película (4), um primeiro reservatório
de película (15) para recepcionar ou reservar a primeira película (2) no deslocamento do
cabeçote de alimentação de película (4) e em que está previsto, entre a segunda provisão
de película e o cabeçote de alimentação de película (4), um segundo reservatório de
película (16) para recepcionar e reservar a segunda película (3) no deslocamento do
15 cabeçote de alimentação de película (4).

 14. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 13,
caracterizado pelo fato de que o dispositivo de cobertura (5) é disposto na cobertura da
pilha de mercadorias (1) com a película (2,3) verticalmente ou de forma essencialmente
vertical em relação aos dois mastros verticais (6,7) e que o dispositivo de cobertura (5) pode
20 oscilar em torno de um eixo oscilante horizontal em relação aos dois mastros verticais (6,7).

 15. Método para operar um equipamento, de acordo com um das reivindicações
de 1 a 14, em que a película (2,3) é provida por ao menos uma provisão de película para um
cabeçote de alimentação de película (4), em que a película conduzida pelo cabeçote de
alimentação de película (4) é puxada com um dispositivo de cobertura (5) por cima da pilha
25 de mercadorias (4), em que, para manutenção do equipamento, o cabeçote de alimentação
de película (4) é deslocado na direção de cobertura da película (2,3) em uma posição de
manutenção, **caracterizado** pelo fato de que neste deslocamento do cabeçote de
alimentação de película (4) a película (2,3) é recepcionada ou reservada em um reservatório
de película (15,16) disposto entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de
30 película (4).

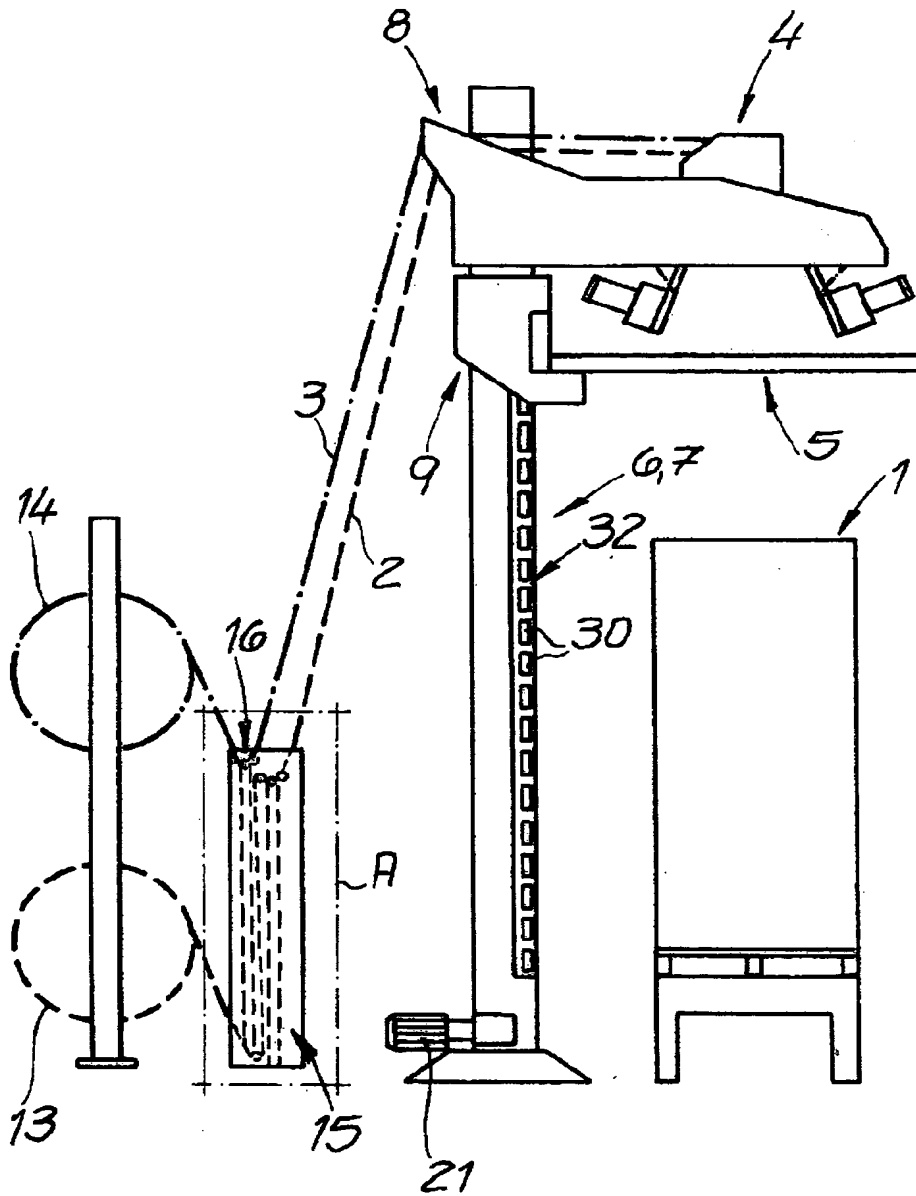
Fig. 1

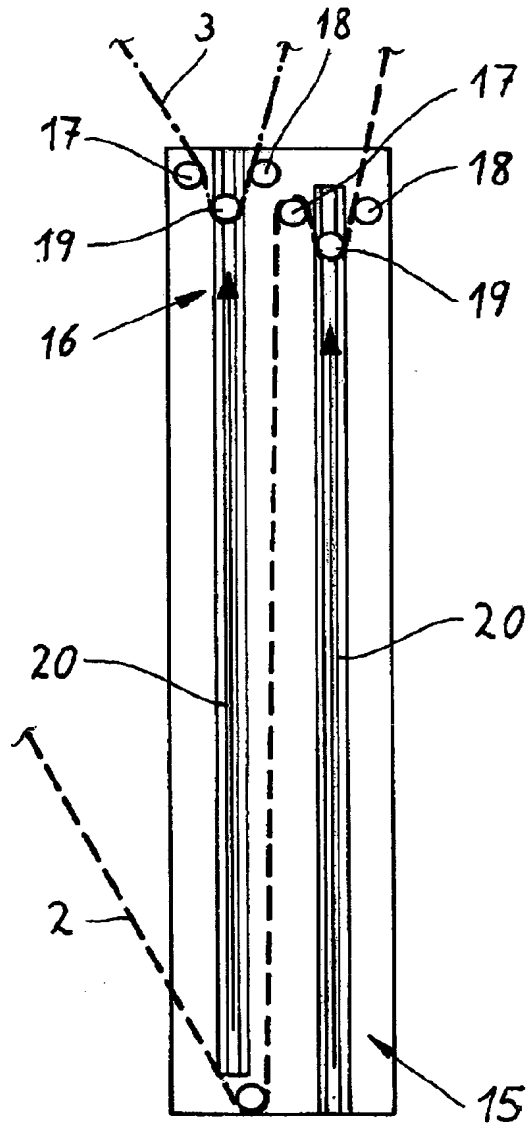
Fig. 2

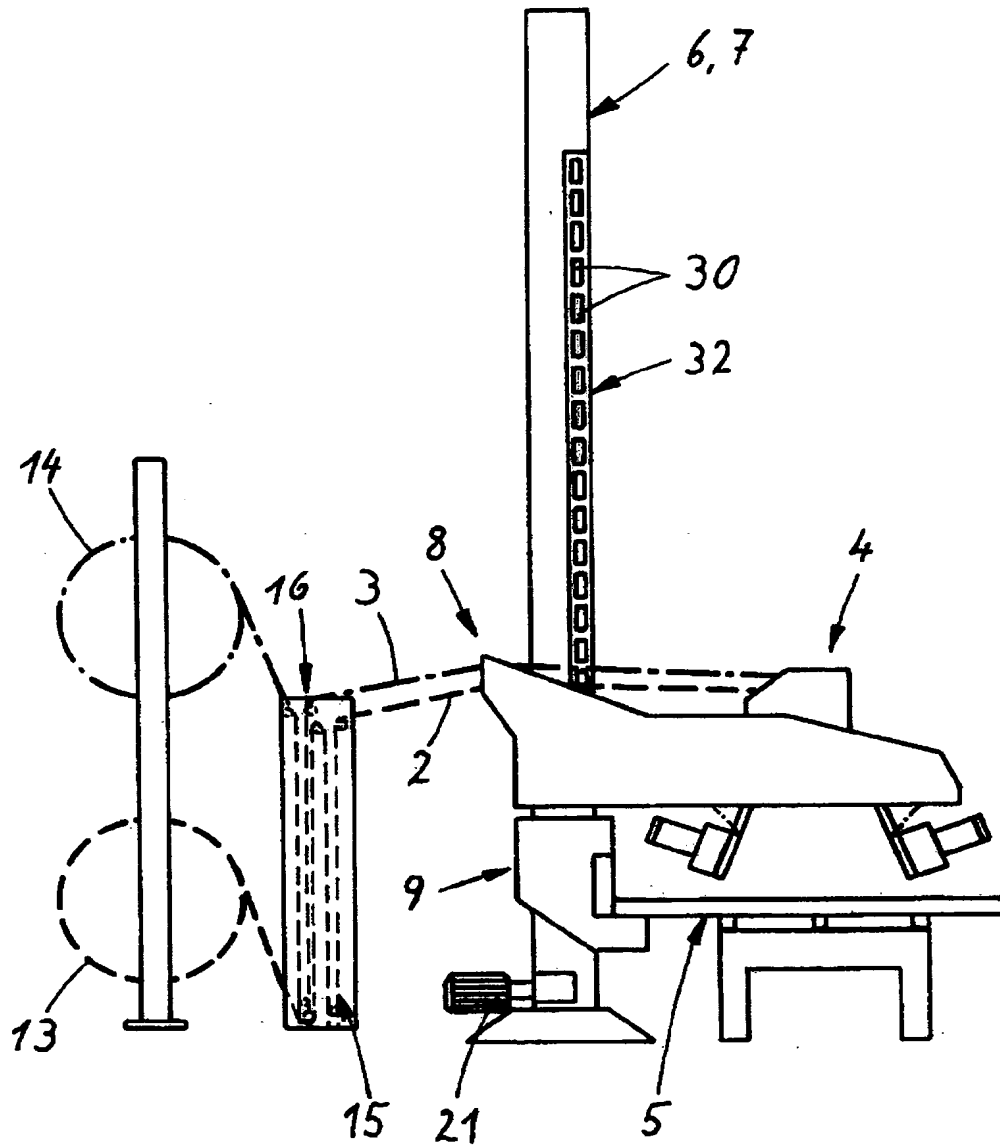
Fig. 3

Fig. 4

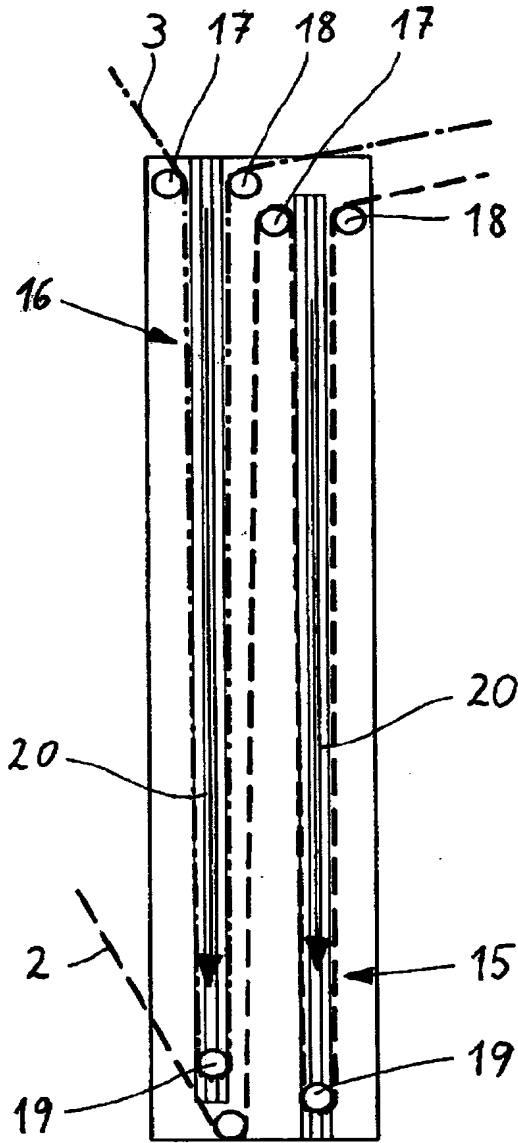


Fig. 6

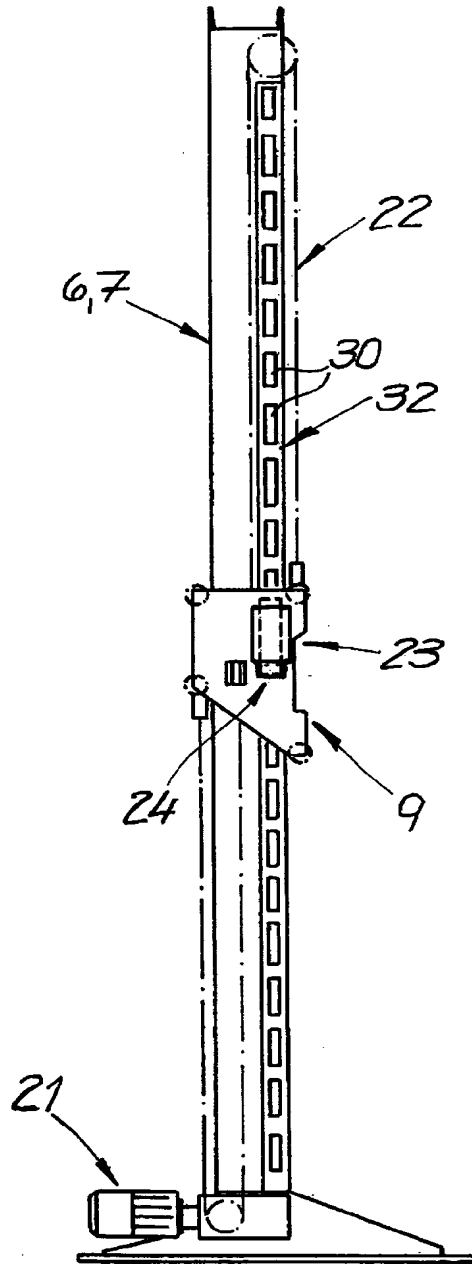
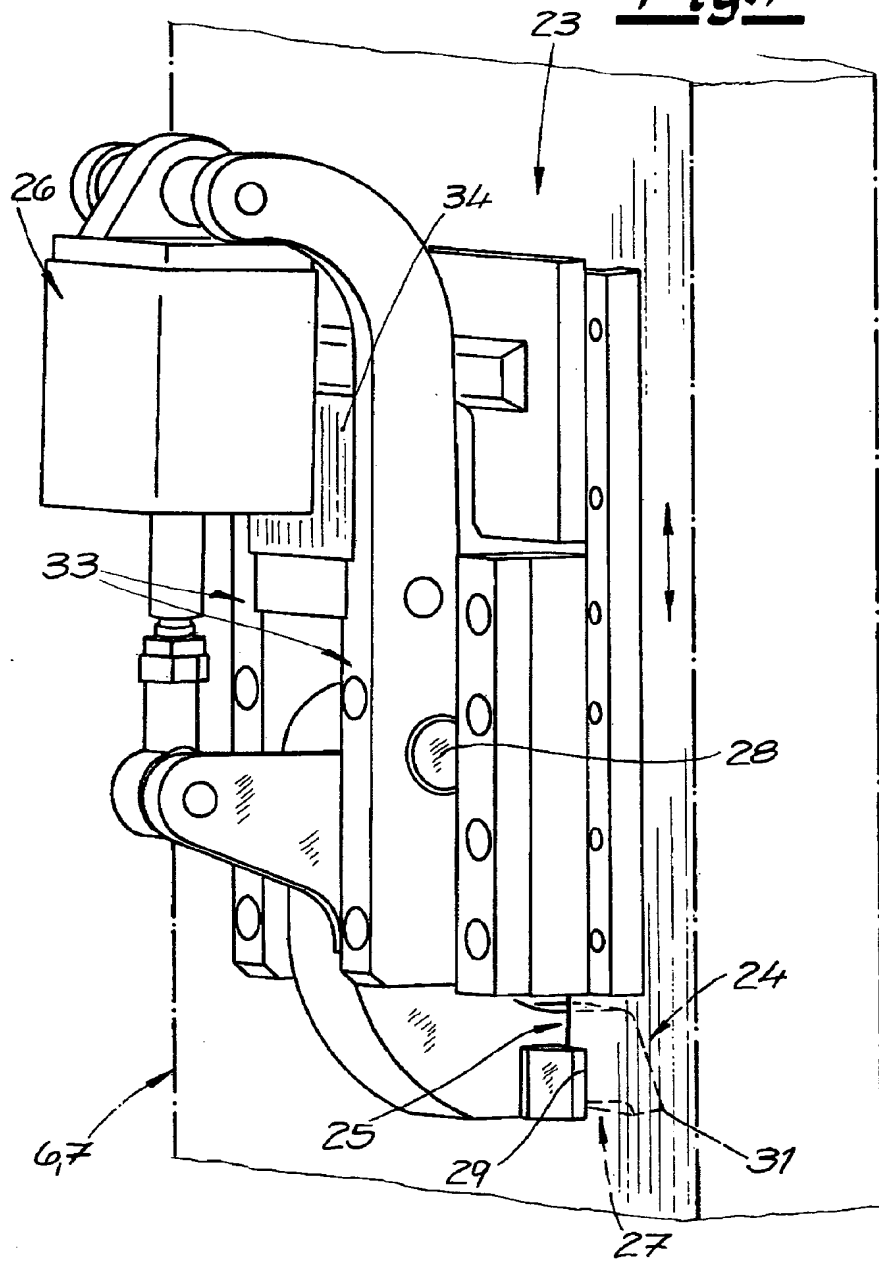
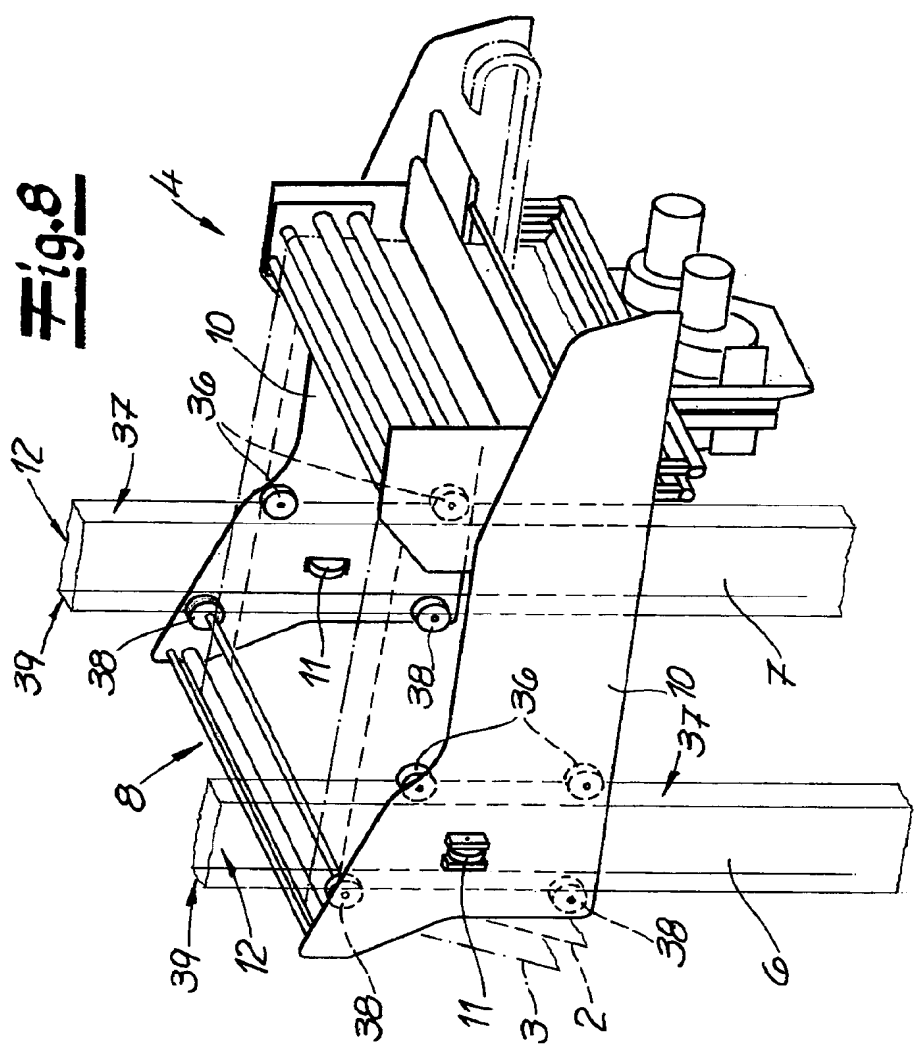
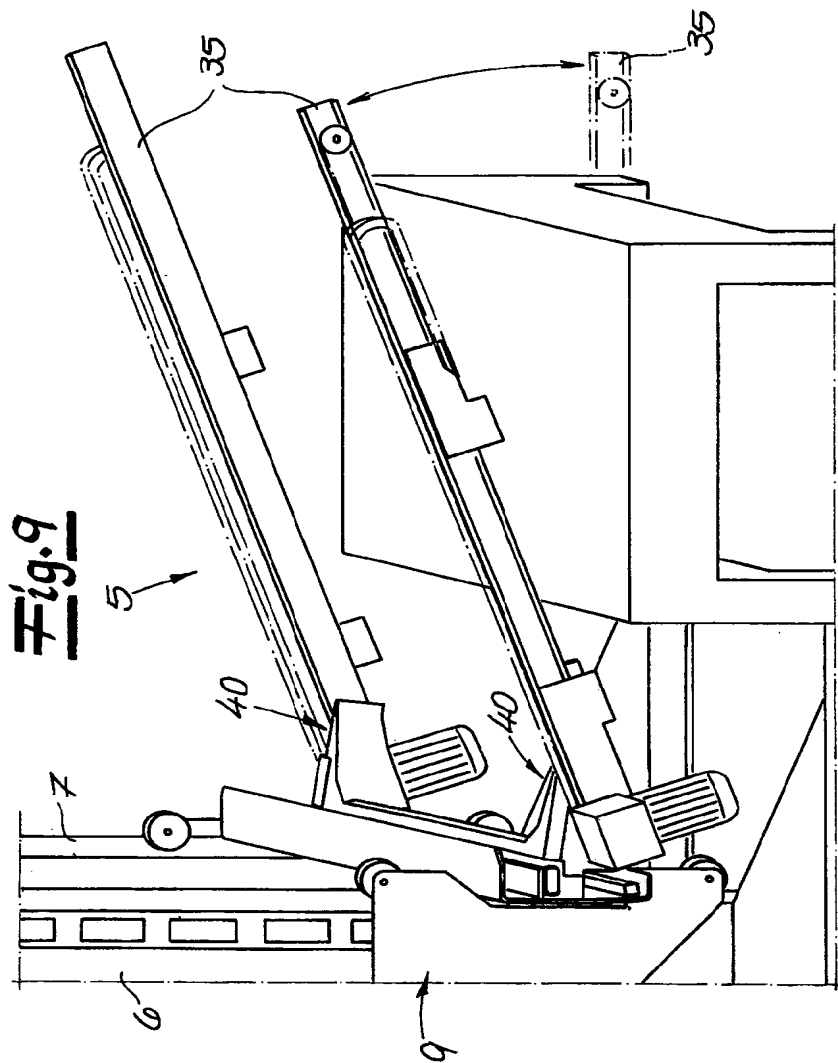


Fig. 7





Resumo da Patente de Invenção para: **“DISPOSITIVO E MÉTODO PARA EMBRULHAR UMA PILHA DE MERCADORIAS COM UMA PELÍCULA”**.

Dispositivo para embrulhar uma pilha de mercadorias com uma película, - com ao menos uma provisão de película para a película, cabeçote de alimentação de película para conduzir a película e com um dispositivo de cobertura para cobrir a pilha de mercadorias com a película. A película pode ser provida da provisão de película para o cabeçote de alimentação de película. O cabeçote de alimentação de película pode ser deslocado na direção de cobertura e contra a direção de cobertura da película. Entre a provisão de película e o cabeçote de alimentação de película está previsto um reservatório de película para recepcionar a película no deslocamento do cabeçote de alimentação de película. Tanto o cabeçote de alimentação de película quanto também o dispositivo de cobertura podem ser deslocados em unicamente dois mastros verticais.