

(11) *Número de Publicação:* **PT 91007 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B65H001/26 A

B65H001/30 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1989.06.28	(73) Titular(es): CMB PACKAGING S.A. 88, RUE DU DÎME BOULOGNE SUR SEINE (H.DE SEINE) FR
(30) Prioridade: 1988.06.29 FR 88 08750	
(43) Data de publicação do pedido: 1989.12.29	(72) Inventor(es): JEAN-CLAUDE GLAIN FR CÉSAR FELIX FR
(45) Data e BPI da concessão: 12/93 1993.12.03	(74) Mandatário(s): ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT

(54) Epígrafe: DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE MATERIAL EM FOLHAS

(57) Resumo:

[Fig.]

P. G. no 91004

4.

C M B PACKAGING S.A.

"DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE MATERIAL EM FOLHAS"

A presente invenção diz respeito a um dispositivo de alimentação de material em folhas, por exemplo folhas de cartão, de papel, de lata, de alumínio, etc.

A presente invenção aplica-se a um dispositivo deste género concebido para distribuir essas folhas, uma a uma, para um posto de tratamento ou de transformação. Num tal sistema, as folhas são empilhadas numa plataforma gradeada, geralmente de madeira, correntemente designada por palete.

A presente invenção refere-se muito particularmente a um conjunto de meios que permite executar automaticamente ou quase automaticamente o conjunto das operações que consistem em evacuar uma plataforma vazia e colocar uma outra plataforma que suporta uma nova pilha de folhas, sem interrupção da distribuição das referidas folhas, nem perturbação notável do processo de distribuição das ditas folhas.

Num dispositivo do género atrás definido, a plataforma que suporta a pilha de folhas é colocada num mecanismo elevador que levanta mais o conjunto progressivamente à medida que as folhas são distribuídas, para compensar a diminuição da altura da pilha. Quando resta apenas um número limitado de folhas, é necessário evacuar a plataforma e colo-

car uma nova pilha suportada por uma outra plataforma. Se se pretender evitar a perturbação do processo de distribuição, fazem-se deslizar manualmente entre as pranchas não unidas da plataforma barras de suporte, vulgarmente denominadas sabres, para suportar as poucas folhas restantes. Estas barras são solidarizadas com suportes fixos e com um elevador auxiliar para prosseguir o processo de distribuição. Depois da colocação destas barras, a plataforma é baixada e retirada. Em seguida coloca-se uma nova pilha no mecanismo elevador que se faz subir até que a parte superior da pilha atinja o nível das barras ou sabres, que são então retiradas. Este processo manual implica a mobilização de pelo menos um operador durante um tempo não desprezável e exige da sua parte uma certa destreza porque a manobra das barras de suporte pode ser prejudicial para os produtos, correndo-se o risco de as folhas serem arranhadas.

As tentativas de automatização deste processo esbarraram até agora numa dificuldade ligada aos desvios de dimensão e às variações de posicionamento das plataformas ou paletes. Com efeito, se a plataforma estiver desviada, ou de través relativamente à pilha, os interstícios pelos quais se podem aplicar as referidas barras de suporte ficam em posições variáveis e imperscrutáveis.

A presente invenção permite resolver este problema e propõe portanto um dispositivo de alimentação de funcionamento automático ou semi-automático que permite em particular mudar as plataformas com mais facilidade e sem risco de deteriorar as folhas de material.

Dentro deste espírito, a presente invenção refere-se portanto essencialmente a um dispositivo de alimentação de material em folhas, estando as referidas folhas empilhadas numa plataforma gradeada, do tipo que compreende um mecanismo elevador susceptível de suportar uma tal plataforma carregada de folhas e um mecanismo de suporte provisório para suportar um certo número de folhas durante uma mudança de plataformas, caracterizado por o referido mecanismo de suporte compreender um certo número de barras ligadas a ou fazendo parte de macacos respectivos susceptíveis de as deslocar segundo as suas próprias direcções longitudinais, para sob as folhas, em interstícios de uma plataforma atrás referida e por os referidos macacos serem suportados por equipagens móveis respectivas dispostas para colocar as referidas barras em frente desses interstícios respectivos.

Segundo uma outra particularidade vantajosa da presente invenção, cada barra de suporte, em associação com o seu macaco de accionamento, constitui um órgão explorador deslocado pela equipagem móvel ao longo da plataforma, para uma busca automática de um dos interstícios mencionados.

Compreender-se-á melhor a presente invenção e outras vantagens da mesma aparecerão mais claramente na descrição que vai seguir-se de uma forma de realização possível de um dispositivo segundo o seu princípio, dada apenas a título de exemplo e feita com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma vista geral em planta de um dispositivo de alimentação de folhas segundo a presente inven-

ção;

A fig. 2, uma vista de pormenor que mostra uma barra de suporte e o seu macaco de accionamento; e

A fig. 3, um esquema de princípio que ilustra o comando de uma das equipagens móveis do dispositivo.

Com referência aos desenhos, o dispositivo de alimentação de folhas (11) compreende um mecanismo elevador de que se representou apenas uma base (12), obrigada a deslocar-se verticalmente (sob a acção de qualquer meio mecânico conveniente), um batente fixo (13) e um batente móvel (14), ambos perpendiculares à direcção de distribuição [indicada pela seta (F)] das folhas (15) e duas placas de suporte laterais (17) e (18) paralelas à referida direcção de distribuição e cujo posicionamento é regulável em função do formato das folhas (15). Meios de distribuição, não representados, estão dispostos na parte superior do dispositivo para retirar as folhas uma a uma e fazê-las sair no sentido da seta (F). A base (12) recebe uma pilha de folhas (15); esta pilha é classicamente colocada numa plataforma gradeada (21), de madeira, vulgarmente designada por palete. Tais plataformas, de construção muitas vezes rudimentar, com tábuas não unidas, compreendem naturalmente interstícios (22) que são aproveitados para a colocação das habituais barras de suporte a que atrás se fez menção. Todavia, as dimensões das plataformas não são nem precisas nem normalizadas, de modo que as posições dos referidos interstícios no interior do quadro quadrado ou rectangular delimitado pelos batentes (13) e (14) e as placas de suporte laterais (17) e (18), variam de uma pi-

lha para a outra. Por outro lado, a plataforma apresenta-se por vezes de través (como está representado) em relação à pilha de folhas propriamente dita, o que acentua o problema relativamente à situação dos interstícios (22).

O dispositivo de alimentação (11) está além disso equipado com um mecanismo de suporte provisório (25) para suportar um certo número de folhas durante uma mudança de plataformas. Segundo a presente invenção, este mecanismo compreende um certo número de barras (26) (quatro no exemplo representado) ligadas a ou fazendo parte de macacos (27) pneumáticos. A montagem é tal que cada barra possa deslocar-se segundo a sua própria direcção longitudinal, sob as folhas restantes, encaixando-se entre os interstícios (22) atrás referidos. Além disso, os macacos (27) são suportados por equipagens móveis (29) respectivas, dispostas para colocar as barras em frente desses interstícios (22). No exemplo representado, cada macaco (27) está disposto paralelamente à barra (26) correspondente, perpendicularmente à direcção de distribuição (F), para reduzir o espaço ocupado pelo aparelho, nos lados. Uma extremidade da barra está pois acoplada à barra (27a) do macaco. A extremidade livre (30) da barra (26) desempenha a função de órgão de exploração susceptível de entrar em contacto com um lado de uma plataforma (21) durante um deslocamento da equipagem móvel (29) correspondente. Para isso, esta extremidade (30) pode ser arredondada, como está representado, ou provida de um rolete de rolamento. Além disso, cada barra (26) está provida de um certo número de roletes (31) dispostos para entrar em contacto com as folhas e evitar assim fazer riscos. Como pode ver-se na fig. 2, os roletes (31) estão

montados ao longo da barra (26) passando alternadamente para cima e para baixo. Cada equipagem móvel, na qual está montado um macaco (27), é essencialmente constituída por um macaco pneumático (35) fixado por intermédio de um suporte (36) a uma das duas placas de suporte laterais (17) e (18). O alongamento deste macaco (35) condiciona pois a posição do conjunto constituído pela barra (26) e o macaco (27) ao longo de um lado da pilha. A extremidade (30), que forma um órgão de exploração, de cada barra (26) pode pois deslocar-se ao longo de um certo percurso mantendo-se em contacto com o bordo de uma plataforma (21) [quando esta atinge o nível das barras (26)] dispondo-se meios de alimentação com fluido de accionamento por forma a aplicar ao macaco (27) uma pressão baixa durante o deslocamento da equipagem móvel, isto é, durante uma parte do curso do macaco (35) correspondente, e uma pressão elevada no fim de uma fase de exploração. Estes meios de alimentação com fluido de accionamento estão ilustrados na fig. 3. O fim de uma fase de exploração é determinada por meios de detecção (38) sensíveis ao curso do macaco (27). No exemplo especificamente descrito, o macaco (27) é alimentado por uma ou outra de duas fontes de ar comprimido, uma fonte de baixa pressão (BP) e uma fonte de alta pressão (HP), através de uma válvula eléctrica de três vias (40) comandada por uma unidade de comando (41) de tipo electromecânico, ou outro, cuja concepção está ao alcance dos entendidos na matéria. Os meios de detecção (38) compreendem, por exemplo, uma came (42) cuja posição é representativa do deslocamento longitudinal da barra (26), e um órgão de exploração (45), por exemplo um simples contactor electromecânico, colocado por forma a ser accionado pela



came e ligado electricamente para controlar a unidade de comando (41). A saída desta última está também ligada à entrada de comando de uma válvula eléctrica (46) que comanda o isolamento do macaco (35) da sua pressão de comando e a sua ligação ao ar livre simultânea. Compreende-se portanto que os meios de detecção (38) estão combinados com meios de comutação pneumática (40,41) ligados para alimentar o macaco (27) a uma pressão baixa ou a uma pressão alta. A comutação de pressão faz-se logo que a barra (26) se tenha encaixado, no decurso da exploração, até uma distância pré-determinada num interstício de uma plataforma. Além disso, vê-se que, graças à ligação entre a unidade de comando (41) e a válvula eléctrica (46), a equipagem móvel é comandada por ou funciona em sincronismo com os meios de comutação pneumática, de modo a parar o macaco (35) de deslocamento do conjunto constituído pelo macaco (27) e a barra (26) sensivelmente simultaneamente com a admissão da pressão alta no macaco (27).

No início de cada ciclo de mudança de plataforma, os macacos (35) definem posições de partida para as barras (26), sendo estas posições as mais próximas dos batentes fixos e móveis (13) e (14). A posição de partida é fixa para as equipagens móveis situadas do lado do batente fixo (13) e "flutuante" em função do formato das folhas, para as equipagens móveis situadas do lado do batente móvel (14). Para assim proceder, cada macaco (35) situado do lado do batente móvel compreende duas hastes opostas, uma suportando o macaco (27) e a outra formando o órgão de exploração de referência (48) que entra em contacto com o batente móvel (14). O con-

junto é completado por quatro dedos retrácteis (49) que se abrem na vizinhança dos bordos das folhas. Prevêm-se dois dedos opostos dispostos na direcção do eixo de distribuição e dois outros segundo uma direcção perpendicular, entre as barras (26).

O funcionamento é o seguinte:

Quando a base (12) tiver atingido uma certa altura e a plataforma (que apenas contém uma pequena quantidade de folhas) se encontrar à altura das barras (26), é admitida a pressão baixa nos macacos (27), ao mesmo tempo que os macacos (35) são alimentados para começarem a fazer a exploração dos bordos da plataforma pelas diferentes extremidades (30) das barras (26). Cada barra acaba assim por encontrar um interstício (22) e por se encaixar no mesmo. Quando uma barra estiver suficientemente encaixada no interstício, a came (42) correspondente acciona o contactor (45), o que comanda sucessivamente o aumento da pressão no macaco (27) e a paragem do macaco (35) que fica então livre. A barra (26) pode então encaixar-se ao máximo no interstício. Quando as quatro barras estiverem encaixadas, as folhas que ficam na plataforma são suportadas e a base (12) pode ser baixada com a referida plataforma vazia. Esta última é então retirada e substituída por uma nova pilha, suportada por uma outra plataforma. A base é de novo subida até que a parte superior da pilha fique novamente ao nível das barras de suporte (26). As barras são então retiradas por accionamento dos macacos (27) de modo que as últimas folhas da pilha anterior vão assentar na nova pilha. O processo de distribuição não é assim praticamente perturbado.

R e i v i n d i c a ç õ e s

1.- Dispositivo de alimentação de material em folhas (15), estando as referidas folhas empilhadas sobre uma placa de clara-bóia (21), do tipo que compreende um mecanismo elevador susceptível de suportar uma tal placa carregada de folhas e um mecanismo de suporte provisório (25) para suportar um certo número de folhas durante uma mudança de placa, caracterizado por o referido mecanismo de suporte provisório (25) compreender várias barras (26) ligadas a macacos (27) respectivos, ou fazendo parte desses macacos susceptíveis de os deslocar segundo as suas próprias direcções longitudinais sob as referidas folhas em interstícios (22) de uma placa mencionada e por os referidos macacos serem suportados por equipagens móveis (29) respectivas dispostas para colocar as referidas barras em frente desses interstícios respectivos.

2.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a extremidade livre (30) de cada barra (26) constituir

um sensor susceptível de entrar em contacto com um lado de uma tal placa (21) durante um deslocamento da equipagem móvel (29) correspondente e por se disporem meios de alimentação com um fluido de accionamento deste macaco (27) para lhe aplicar uma pressão baixa (BP) durante o referido deslocamento da equipagem móvel e uma pressão elevada (HP) no fim de uma fase de detecção.

3.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por compreender meios de detecção (42,45) sensíveis ao curso do referido macaco (27) e meios de comutação do fluido (40) ligados para alimentar o referido macaco com uma pressão baixa ou com uma pressão alta.

4.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por cada equipagem móvel ser comandada em deslocamento por, ou em sincronismo com os referidos meios de comutação de fluido para parar o referido deslocamento sensivelmente ao mesmo tempo que a admissão da alta pressão no referido macaco.

5.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por a referida equipagem móvel (29) compreender um macaco (35) e por se disporem meios de comutação comandados (46) para isolar este macaco (35) da sua pressão de comando.

6.- Dispositivo de acordo com uma qualquer das reivindica-

7.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por estes roletes (31) serem montados ao longo desta barra passando alternadamente para cima e para baixo,

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

My harm?

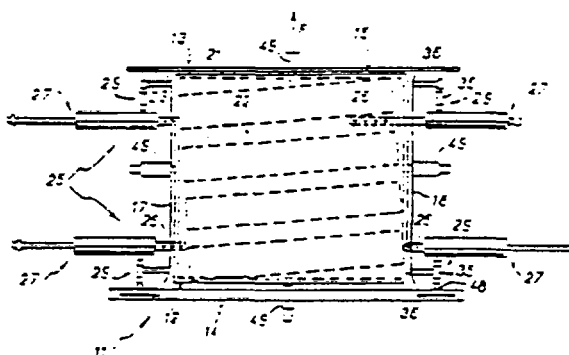
R E S U M O

"DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE MATERIAL EM FOLHAS"

A invenção refere-se a um sistema de mudança automática de placa num dispositivo de alimentação de material em folhas.

Segundo a invenção, barras de apoio provisório (26) são accionadas por macacos (27) para poderem introduzir-se em interstícios (22) da placa (21); as barras (26) são deslocadas lateralmente por meio de cacacos (35) para a busca de tais interstícios.

FIG. 1



Lisboa, 28 de Junho de 1989
O Agente Oficial da Propriedade Industrial

[Handwritten signature]

FIG. 1

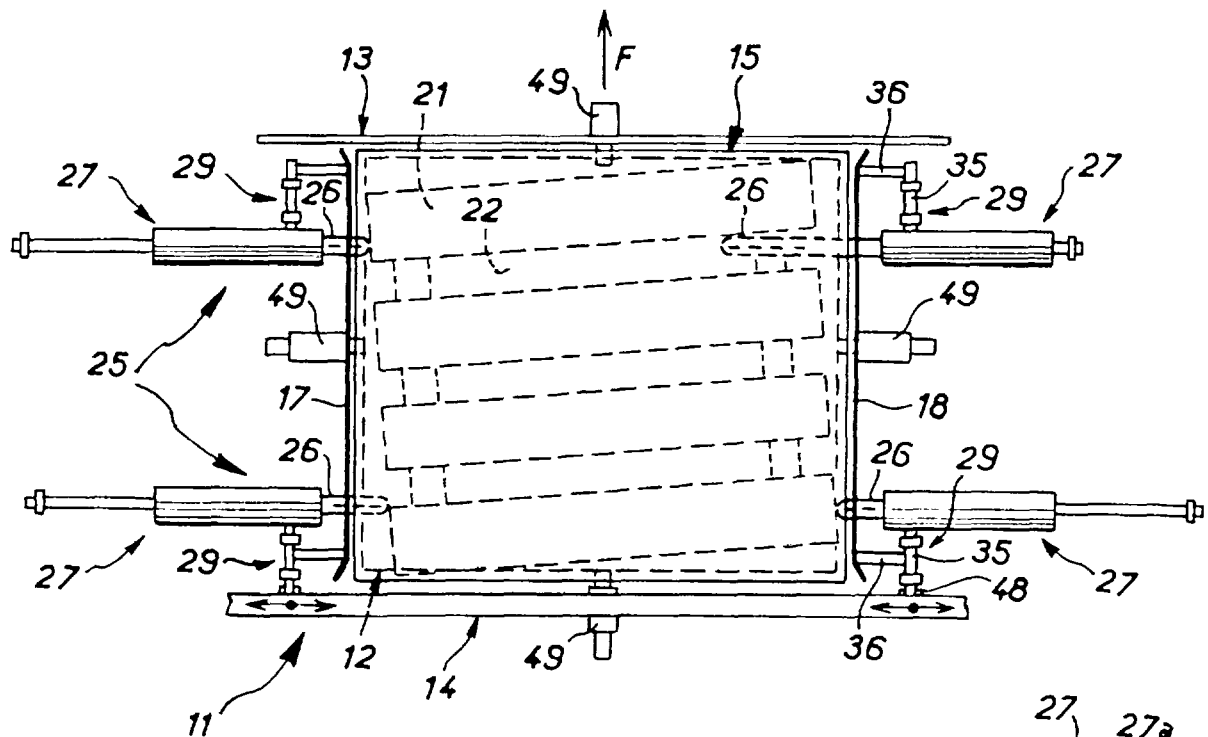


FIG. 2

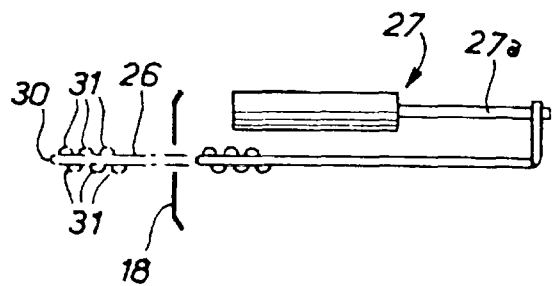


FIG. 3

