



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

(21) **PI0614780-1 A2**

(22) Data de Depósito: 23/08/2006
(43) Data da Publicação: 12/04/2011
(RPI 2101)



(51) *Int.Cl.:*
B65B 35/36
B65G 47/90

(54) Título: **MÉTODO PARA ACONDICIONAR EMBALADOS MISTOS, BEM COMO DISPOSITIVO PARA REALIZAR REFERIDO MÉTODO**

(30) Prioridade Unionista: 23/08/2005 DE 10 2005 039 842.1

(73) Titular(es): KHS AG

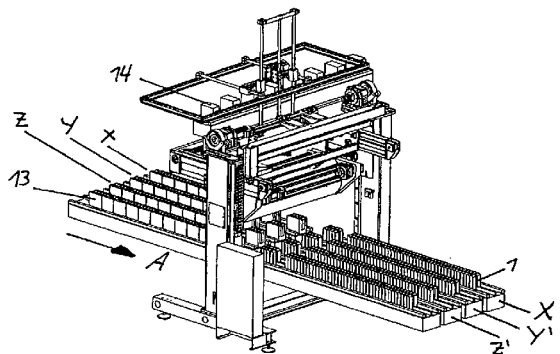
(72) Inventor(es): Joachim JUNGHANS, Werner HAGENBROCK

(74) Procurador(es): CARLOS E BORGHI FERNANDES

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006008270 de 23/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/022963 de 01/03/2007

(57) **Resumo:** MÉTODO PARA ACONDICIONAR EMBALADOS MISTOS, BEM COMO DISPOSITIVO PARA REALIZAR REFERIDO MÉTODO A presente invenção se refere a um método para formar embalados mistos compostos por embalados com um único tipo de produto com respectivamente recipientes alojados em uma embalagem para transporte ou unidades de acondicionamento similares, sendo que os embalados com um tipo de produto são conduzidos até uma desempacotadora por meio de pelo menos um transportador, e sendo que sobre cada transportador são alojados preferivelmente tais embalados, os quais contém exclusivamente o mesmo produto, e sendo que os recipientes ficam dispostos sobre pelo menos uma linha de buifer após terem sido desembalados, e em seguida são reunidos formando embalados mistos. Neste caso, está previsto que os recipientes com diferentes tipos de produto, os quais formam um embalado misto, sejam reunidos ou em várias etapas de trabalhos, sendo realizada uma etapa de trabalho em cada linha de buifer reservada, e sendo que em uma etapa de trabalho de uma linha de buifer são retirados recipientes (1), ou sejam reunidos em uma etapa de trabalho, sendo que os recipientes que formam um embalado misto são retirados simultaneamente de várias seções de buifer.



Relatório Descritivo da Patente de Privilégio de Invenção para "MÉTODO PARA ACONDICIONAR EMBALADOS MISTOS, BEM COMO DISPOSITIVO PARA REALIZAR REFERIDO MÉTODO"

A presente invenção refere-se a um método, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1 e a um dispositivo, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 8.

É conhecido o processo de acondicionar recipientes ou unidades de acondicionamento envasados com um produto (produto de enchimento), como por exemplo garrafas, embalagens ou recipientes do tipo cartonado, etc., em embalagens para transporte, como por exemplo em caixas de papelão, bandejas, caixas de bebidas, etc. e colocar as mesmas no mercado dessa forma.

Os recipientes de uma embalagem de transporte desse tipo geralmente contêm exclusivamente o mesmo produto, ou seja, por exemplo, uma bebida de um determinado tipo ou qualidade (por exemplo exclusivamente suco ou refrigerante ou cerveja) e/ou com o mesmo sabor. Embalagens de transporte contendo recipientes ou outras unidades de acondicionamento com o mesmo produto, serão designadas a seguir como "embalagens de transporte com produtos do mesmo tipo".

Muitas vezes o comércio ou o consumidor final pede embalagens de transporte sem a separação de produto por tipo e a seguir designadas como "embalagens de transporte mistas", que contêm então unidades de acondicionamento ou recipientes com diferentes tipos de produtos, como por exemplo recipientes com bebidas (por exemplo bebidas refrigerantes) de diferentes tipos e/ ou de

diferentes sabores (por exemplo: bebidas à base de Cola e soda limonada, etc).

No caso desses embalados mistos, eles também podem se tratar por exemplo de bandejas com alimento para animais acondicionado em latas, sendo que
5 essa bandeja poderá conter latas de diferentes sabores.

Um dispositivo desse tipo foi apresentado em um documento do próprio depositante - DE 10 2004 062 958.7 Esse documento trata de um dispositivo, no qual são retirados recipientes de embalados com o mesmo tipo de produtos, para serem, em seguida, juntados com outros recipientes contendo
10 outro(s) tipo(s) de produtos, formando assim embalados com diferentes tipos de produtos, os assim denominados embalados mistos.

O relatório descritivo de um dispositivo especialmente vantajoso para desempacotar os embalados com um só tipo de produto constitui o ponto central da publicação DE 10 2004 062 958. A função do rearranjo ou da
15 mescla dos diferentes tipos de recipientes é descrita simplesmente de forma geral no âmbito dessa publicação, tendo em vista um outro ponto central, onde é representado o fato de o rearranjo ser realizado com base, por exemplo, em uma disposição do tipo pick/place (apanhe/coloque) ou uma disposição de garras.

20 É tarefa e objetivo da presente invenção apresentar um dispositivo especialmente vantajoso e um método para compor embalados mistos, mediante o qual é possível a composição de embalados mistos com quaisquer quantidades parciais de cada um dos tipos de produto e/ou uma disposição espacial aleatória de recipientes com cada um dos tipos de produto no interior
25 do embalado misto.

Para solucionar esta tarefa foi desenvolvido um método de acordo com a reivindicação 1. Um dispositivo para realizar o método é objeto da reivindicação 8. Aperfeiçoamentos da presente invenção constituem objeto das reivindicações dependentes.

A invenção é mais detalhadamente descrita a seguir com base nas figuras em dois exemplos de concretização, onde:

a figura 1 mostra uma desempacotadora pertencente ao estado da técnica,

a figura 2 mostra uma empacotadora pertencente também ao estado da técnica provida de pistas coletoras,

a figura 3 mostra um exemplo de concretização de uma estação de separação de pedidos, de acordo com a invenção,

as figuras 4,5 mostram em uma vista geral um primeiro exemplo de concretização e

as figuras 6,7 mostram em uma vista geral um segundo exemplo de concretização da presente invenção.

A desempacotadora ilustrada na figura 1 serve, primeiramente, para desempacotar recipientes 1, por exemplo, recipientes envasados com bebida na forma de garrafas, caixas de papelão, etc, retirando-os de embalados 13, como por exemplo de caixas de papelão, bandejas ou de caixas de bebidas.

Neste caso, é especialmente vantajoso não danificar as embalagens para transporte 14 durante o processo de desempacotamento, e reservá-las para reutilização posterior.

Os embalados 13 contendo um tipo de produto, formados por recipientes 1, são conduzidos no sentido da seta A (direção de transporte) por meio de de um transportador X, Y, Z , na forma de concretização ilustrada na figura 1.

Cada embalado 13 contém oito recipientes 1, que são dispostos como grupo de recipientes em duas fileiras, cada uma com quatro recipientes, envasados exclusivamente com o mesmo produto, sendo que os produtos do transportador X, Y e Z são diferentes em relação aos do transportador X,Y, Z. Portanto, os embalados 13, por exemplo, conduzidos sobre a esteira transportadora X, contêm oito recipientes 1 com bebida refrigerante de um primeiro tipo (por exemplo bebida à base de cola); os embalados 13 conduzidos sobre a esteira transportadora Y contêm oito recipientes 1, com uma bebida refrigerante de um segundo tipo (por exemplo bebida tipo soda limonada de um primeiro sabor) e os embalados conduzidos sobre a esteira transportadora Z contêm oito recipientes 1 com uma bebida refrigerante de um terceiro tipo (por exemplo bebida tipo soda limonada de um segundo sabor).

Na desempacotadora os recipientes 1 são retirados dos embalados 13 como um conjunto de recipientes, e isso sem que a embalagem para transporte 14 seja danificada.

Para cada esteira transportadora X,Y, Z é atribuída uma seção tipo buffer X', Y', Z' conectada em série à desempacotadora. Nessas seções de buffer os recipientes 1 ficam em depósitos temporários para embalados com um tipo de produto. Essas seções de buffer X', Y', Z' podem ser acionadas individualmente ou em conjunto e transportam os recipientes 1 conduzindo-os dentro dos limites de pista 15, de forma que os recipientes 1 fiquem dispostos bem juntos entre si nas seções de buffer X', Y', Z'.

A instalação completa serve preferivelmente para reembalar os recipientes 1 nas embalagens para transporte 14 reutilizáveis e vazias após o processo de desempacotamento, formando uma nova composição, de modo que em cada embalagem para transporte 14 ou nos respectivos embalados mistos estejam

5 contidos correspondente recipientes 1 contendo diferentes produtos.

Neste caso, é possível controlar a instalação de tal forma que essa composição seja idêntica em todos os embalados mistos que saem da mesma, ou seja, cada embalado contém, por exemplo, três recipientes 1 do produto do primeiro tipo, três recipientes 1 do produto do segundo tipo assim como dois recipientes

10 1 do produto do terceiro tipo. A instalação, porém, pode ser controlada também de forma que cada um dos embalados mistos apresente uma composição diferente, por exemplo embalados 1 podem ser formados de acordo com a seguinte tabela:

Embalados mistos	Número de recipientes 2 com primeiro tipo de produto	Número de recipientes 2 com segundo tipo de produto	Número de recipientes 2 com terceiro tipo de produto
Primeiro embalado	3	3	2
Segundo embalado	1	1	6
Terceiro embalado	5	2	1

Naturalmente são possíveis também outras composições das embalagens

15 mistas ou dos embalados mistos.

A instalação também apresenta para a embalagem para transporte ou para a fabricação dos embalados mistos uma separação de pedidos ou uma estação de separação de pedidos 16.

A presente invenção propõe dois arranjos para formar essa estação de separação de pedidos 16.

Neste caso, o primeiro arranjo permite a formação de embalados mistos 19 desse tipo, nos quais tanto a composição quantitativa de cada um dos tipos de produto como também o posicionamento espacial dos recipientes 1 de cada tipo de produto pode ser aleatoriamente selecionado.

O segundo arranjo, em contrapartida, permite simplesmente selecionar a composição quantitativa de cada um dos tipos de produto do embalado misto, sendo que o posicionamento espacial dos recipientes de um tipo de produto é determinado substancialmente pelo arranjo dos tipos de produtos sobre as esteiras transportadoras.

O segundo arranjo destaca-se em relação ao primeiro arranjo pela capacidade produtiva maior.

A seguir é descrito inicialmente o primeiro arranjo.

Os recipientes 1 foram separados pela desempacotadora, sendo retirados das embalagens para transporte 14, e dispostos em um só tipo de produto sobre as esteiras transportadoras X', Y', Z'. Os recipientes 1 foram posicionados pela limitação de pista 15 e dispostos bem juntos entre si.

Nas linhas de pré-processamento 17 dos recipientes não se encontram recipientes 1. Um cabeçote de empacotar 18, que pode ser constituído por exemplo de dois módulos com oito elementos de sujeição cada um para cada um dos recipientes 1, encontra-se em uma posição de espera.

Para poder visualizar as seções de buffer X', Y', Z' estão subdivididas nos segmentos A e B, sendo que cada segmento correspondente à quantidade dos elementos de sujeição dos módulos do cabeçote de empacotar 18 compreende oito recipientes 1.

- 5 Conforme mostra a figura 5, é previsto com relação ao primeiro arranjo, de acordo com a invenção, compor os embalados mistos em várias etapas.

Para tanto o cabeçote de empacotar 18 se posiciona primeiramente sobre os recipientes 1 de uma linha de buffer X', Y', Z' e pega os recipientes desejados 1 com auxílio de meios de fixação apropriados. Neste caso, é especialmente importante que os recipientes 1 não sejam retirados das seções de buffer X', Y', Z' em um ponto aleatório, mas sim em pontos precisos que correspondam à posição espacial dos recipientes 1 nos embalados mistos a serem formados.

No exemplo de concretização são primeiramente separados da linha de buffer X de dentro das áreas A e B os recipientes 1 dispostos nas posições angulares, uma vez que esses recipientes 1 também ocupam no embalado misto 19 as posições angulares.

Em seguida, os recipientes 1 retirados da linha de buffer X', são colocados exatamente na posição correta sobre a linha de pré-processamento de recipientes 17, sendo que o cabeçote de empacotar 18 realiza como um todo um movimento giratório de 90° em torno do eixo vertical.

É especialmente vantajoso para a composição dos embalados mistos se cada um dos elementos de sujeição dos recipientes 1 – conforme mostrado – forem transladáveis para uma posição mais distante da outra – antes dos recipientes 1 serem colocados na posição correta, a fim de minimizar o risco de

tombamento dos recipientes 1 durante a inserção subsequente de outros recipientes 1 para dentro do embalado misto 19.

Na etapa seguinte o cabeçote de empacotar 18 retira os embalados que ainda faltam das seções de buffer Y' e Z' e os coloca também na posição correta sobre a linha de pré-processamento de recipientes 17, sendo completados assim os embalados mistos.

No exemplo de concretização ilustrado, um cabeçote de empacotar 18 aparece ilustrado com dois módulos para a sujeição de oito recipientes 1 cada um. Naturalmente são possíveis outros arranjos. Assim sendo, podem ser previstos, por exemplo, 3 módulos com quatro, ou 10 elementos de sujeição, ou ainda quatro diferentes seções de buffer sem que o escopo da presente invenção seja abandonado.

Os exemplos de concretização apresentados operam, a princípio, por ciclo de trabalho. Se os recipientes 1 forem compostos para todos os embalados mistos 19 de um ciclo de trabalho, então os espaços vazios nas seções de buffer X', Y', Z' serão novamente ocupados ao se ligar o motor, de forma que os recipientes 1, que lá se encontram, sejam novamente dispostos bem juntos entre si. Os embalados mistos 19 compostos na linha de pré-processamento de recipientes 17 são conduzidos até uma empacotadora.

Conforme ilustrado, os embalados mistos 19 são compostos em várias etapas de trabalho. Neste caso, em cada etapa de trabalho os recipientes 1 são retirados de uma linha de buffer X', Y', Z' e colocados na posição correta sobre a linha de pré-processamento de recipientes 17. Disso resulta que para cada linha de buffer X', Y', Z' reservada é necessária uma etapa de trabalho.

O segundo exemplo de concretização aparece ilustrado nas figuras 6 e 7.

Conforme ilustrado na figura 6, são previstas várias linhas de pré-processamento de recipientes 17, por exemplo, três, no caso do segundo exemplo de concretização. Os recipientes 1 a serem compostos formando os embalados mistos 19 são dispostos bem juntos entre si, por exemplo em três seções de buffer X', Y', Z. Para a composição dos embalados mistos 19 está previsto um cabeçote de empacotar que é composto de vários módulos, por exemplo 3 x 3 módulos, sendo que cada um desses módulos apresenta oito elementos de sujeição para cada um dos recipientes 1.

10 Para um dispositivo de acordo com o segundo exemplo de concretização está previsto, de acordo com a invenção, que cada embalado misto 19 seja composto em um ciclo de trabalho. Para tanto, o cabeçote de empacotar 18 se posiciona acima das seções de buffer X', Y', Z', sendo que cada um dos módulos apanha respectivamente determinados recipientes.

15 Neste caso, é especialmente importante que os recipientes 1 simultaneamente retirados de cada uma das seções de buffer X', Y', Z' em um ciclo de trabalho dentro de uma coluna A, B, C, formem respectivamente um embalado misto. Assim, por exemplo os recipientes 1 retirados dos segmentos X'A e Y'A e Z'A formam o embalado misto 19 preparado na linha de pré-processamento de recipientes 17 A.

20 Se todos os recipientes 1 relevantes forem apanhados pelo cabeçote de empacotar, então o cabeçote de empacotar 18 se posicionará acima das linhas de pré-processamento de recipientes 17, sendo que cada um dos módulos do cabeçote de empacotar 18 realizará um movimento giratório de

90° em torno de seu eixo vertical. Em seguida os recipientes 1 serão colocados sobre as linhas de pré-processamento de recipientes 17.

Em seguida os recipientes 1 são compactados nas seções de buffer X', Y', Z' como também os embalados mistos compostos 19 ao se ligar o motor. Os

5 embalados mistos são conduzidos em seguida até uma empacotadora.

Em relação ao segundo exemplo de concretização, também podem ser previstas quantidades diferentes de seções de buffer X', Y', Z', módulos e linhas de pré-processamento de recipientes.

REIVINDICAÇÕES

1. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS (19) compostos por embalados de um tipo de produto (13) com respectivamente recipientes (1) acondicionados em uma embalagem para transporte (14) ou em unidades de acondicionamento similares, sendo que os embalados (13) de um tipo de produto são conduzidos até uma desempacotadora por meio de pelo menos um transportador (X,Y,Z) e sendo que sobre cada transportador (X,Y,Z) são alojados preferivelmente embalados desse tipo (13) , os quais contêm exclusivamente o mesmo produto, e sendo que os recipientes (1) ficam alojados em pelo menos uma linha de buffer (X', Y', Z'), após terem sido desembalados, e em seguida são reunidos formando embalados mistos (19), CARACTERIZADO pelo fato de os recipientes (1) contendo diferentes tipos de produto, os quais formam um embalado misto (19), serem ou agrupados em várias etapas de trabalho, em que para cada linha de buffer reservada (X', Y', Z') é realizada uma etapa de trabalho e em que em uma etapa de trabalho são retirados recipientes (1) de apenas uma linha de buffer (X', Y', Z'), ou de esses recipientes serem agrupados em apenas uma etapa de trabalho, em que os recipientes (1) que formam um embalado misto são retirados simultaneamente de várias seções de buffer (X', Y', Z').
2. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de um embalado misto (19) ser preparado de forma completa em cada etapa de trabalho e em cada linha de pré-processamento de recipientes.

3. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de em cada linha de pré-processamento de recipientes (17) ser preparado um embalado misto (19) em várias etapas de trabalho.
- 5 4. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de os embalados mistos formados (19) serem compactados depois de respectivamente agrupados e em seguida conduzidos até uma empacotadora.
- 10 5. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de os embalados contendo recipientes (1) e dispostos sobre as seções de buffer (X', Y', Z'), serem compactados após a retirada de embalados.
- 15 6. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de as embalagens para transporte (14) do embalado de um tipo de produto (13) serem utilizadas para integrar o embalado misto (19).
- 20 7. MÉTODO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de as unidades de acondicionamento (2) serem retiradas das embalagens para transporte (3) dos embalados de um tipo de produto (4) a cada vez como um conjunto integral.
- 25 8. DISPOSITIVO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS (19) compostos por embalados de um tipo de produto (13) com respectivamente

recipientes (1) alojados em uma embalagem para transporte (14) ou em unidades de acondicionamento similares, sendo que os embalados de um tipo de produto (13) são conduzidos até uma desempacotadora por meio de pelo menos um transportador (X,Y,Z), e sendo que sobre cada transportador (X,Y,Z) ficam alojados preferivelmente tais embalados (13), os quais contêm o mesmo produto, e sendo que os recipientes (1) são alojados sobre pelo menos uma linha de buffer (X', Y', Z') após terem sido desembalados, e em seguida são agrupados formando embalados mistos (19), CARACTERIZADO pelo fato de o dispositivo apresentar um cabeçote de empacotar (18) provido de pelo menos um módulo, projetado de tal forma que este retire simultaneamente recipientes (1) de diversas seções de buffer (X', Y', Z') em uma etapa de trabalho, para formar pelo menos um embalado misto (19), ou de forma que este reúna os recipientes (1) em várias etapas de trabalho para formar pelo menos um embalado misto (19), sendo que em uma etapa de trabalho são retirados ou já preparados recipientes (1) com um só tipo de produto.

9. DISPOSITIVO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com a reivindicação 8, CARACTERIZADO pelo fato de o cabeçote de empacotar (18) e/ou cada módulo do cabeçote de empacotar (18) poder ser girado em torno de seu eixo vertical.

10. DISPOSITIVO PARA FORMAR EMBALADOS MISTOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores 8 a 9, CARACTERIZADO pelo fato de os elementos de sujeição dispostos em cada um dos módulos do cabeçote de empacotar (18) dos recipientes (1) serem

transladáveis de uma primeira posição para pelo menos uma segunda posição, na qual os elementos de sujeição apresentam uma distância maior entre si.

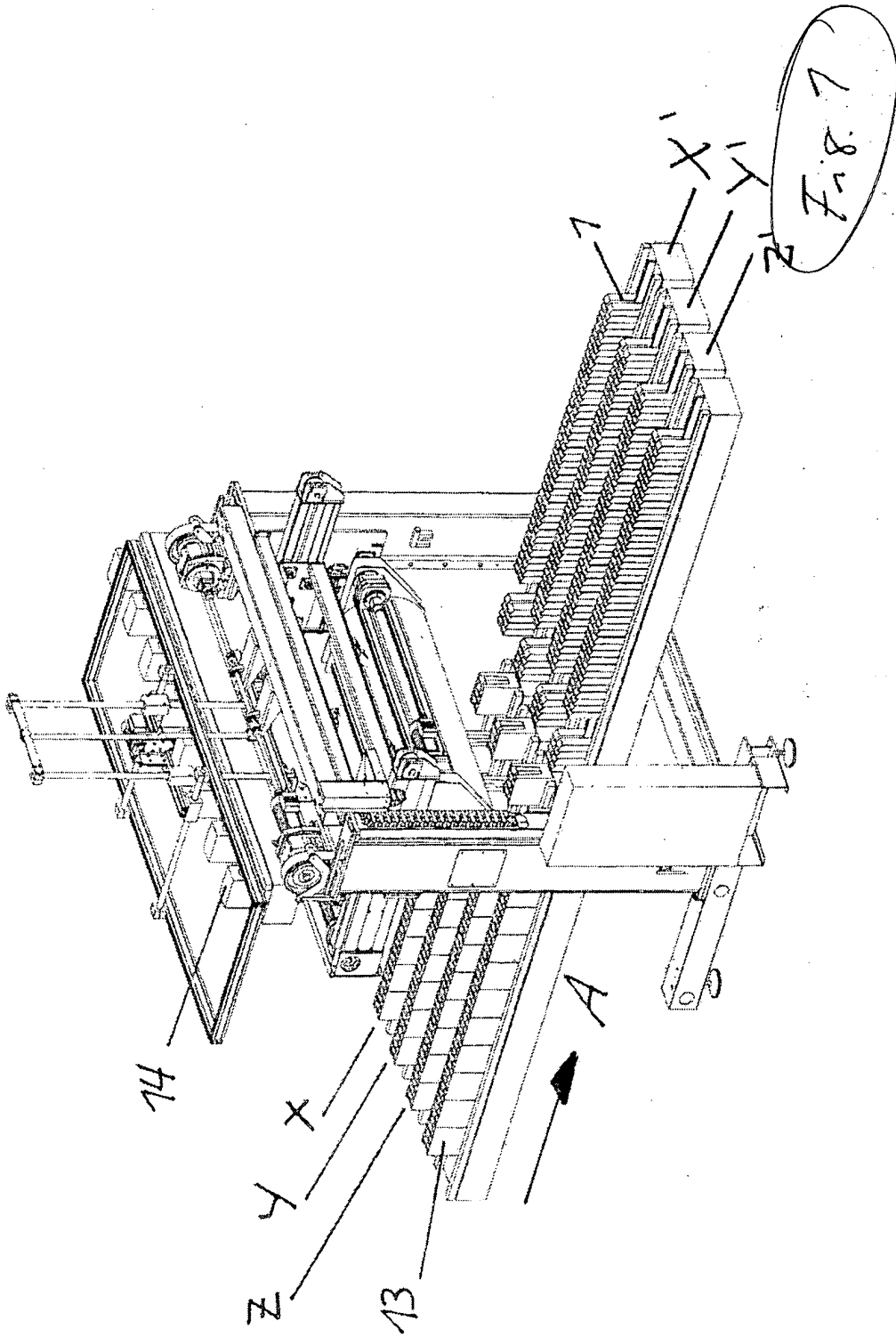
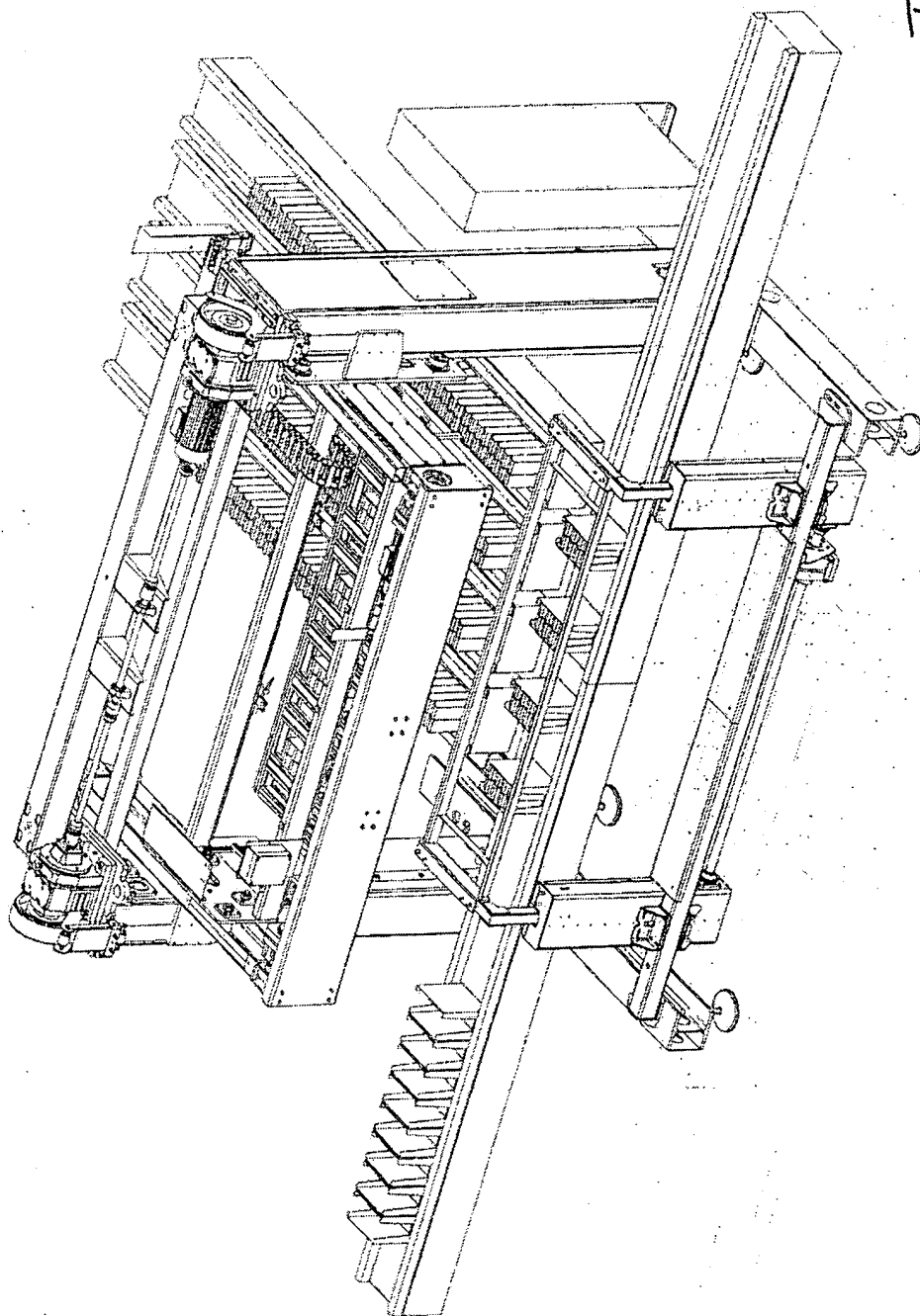


Fig. 2



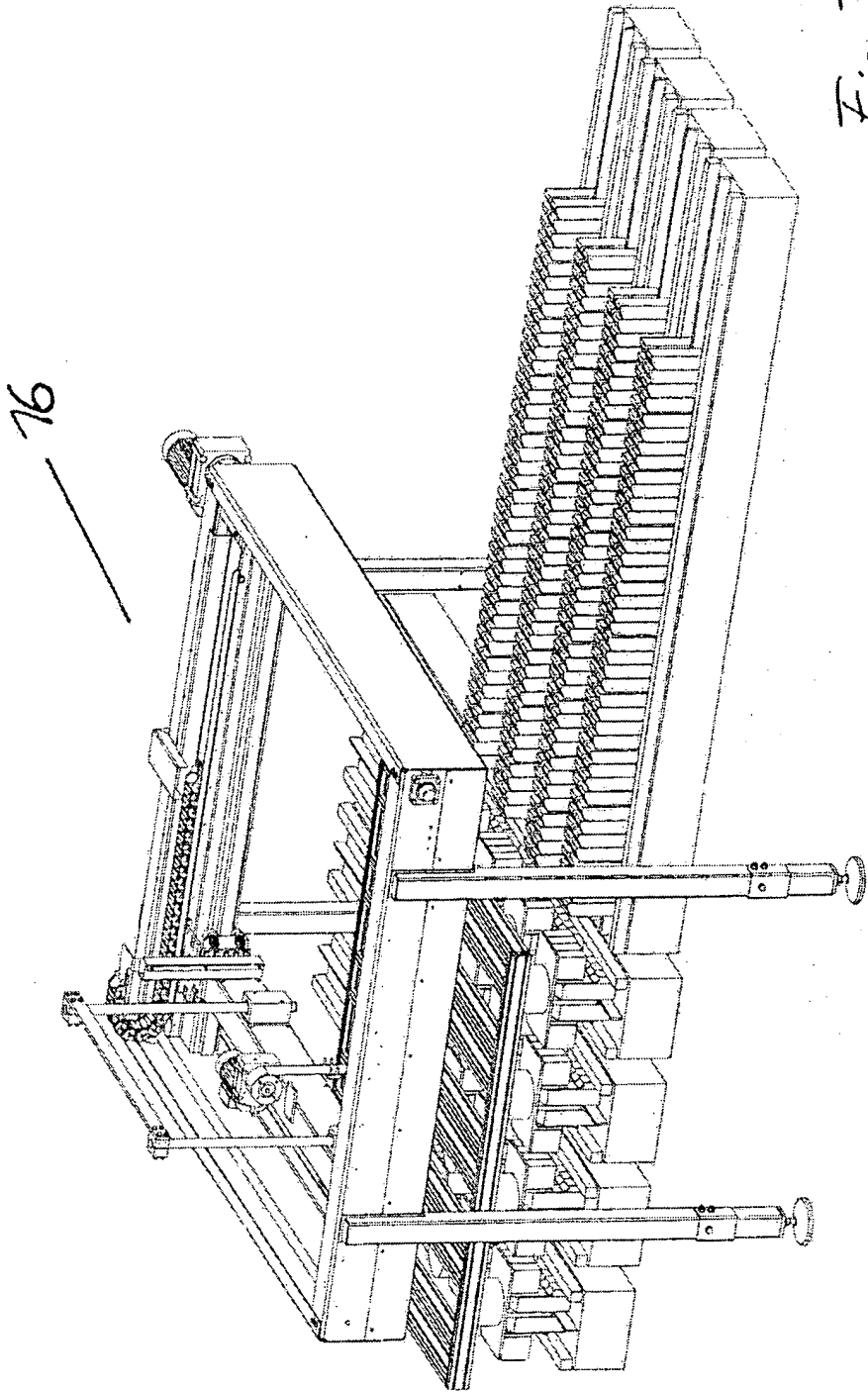


Fig. 3

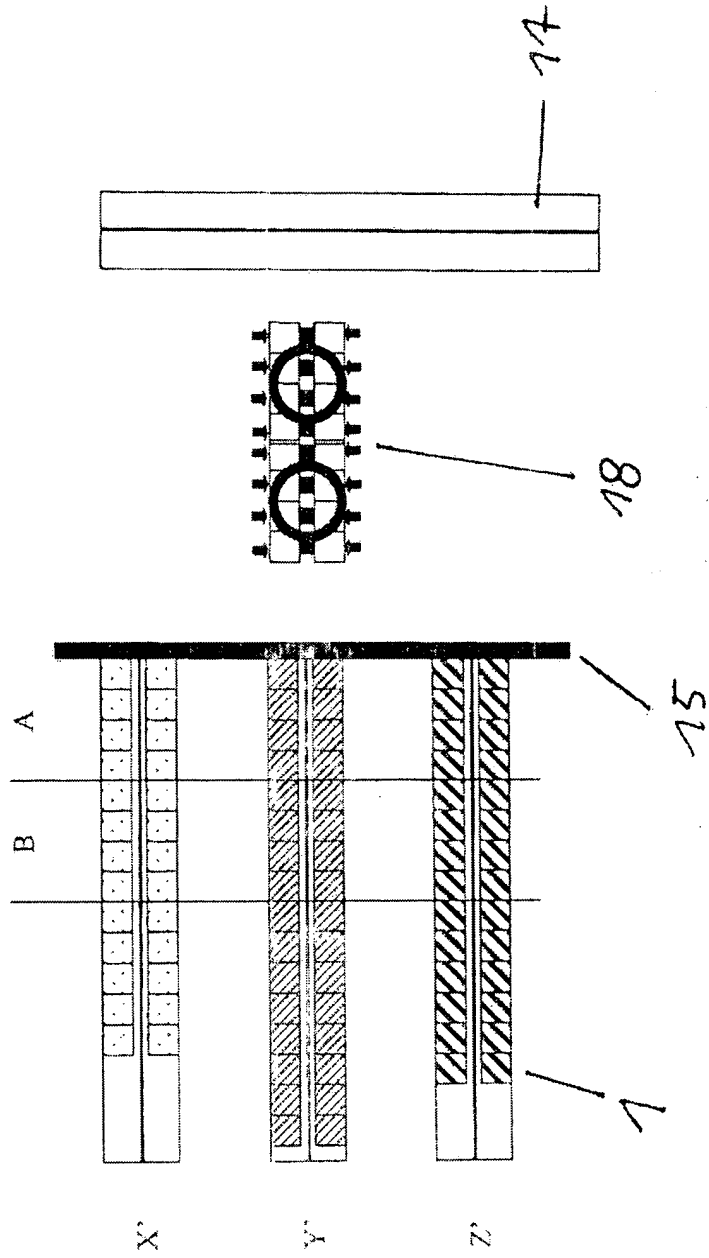


Fig. 4

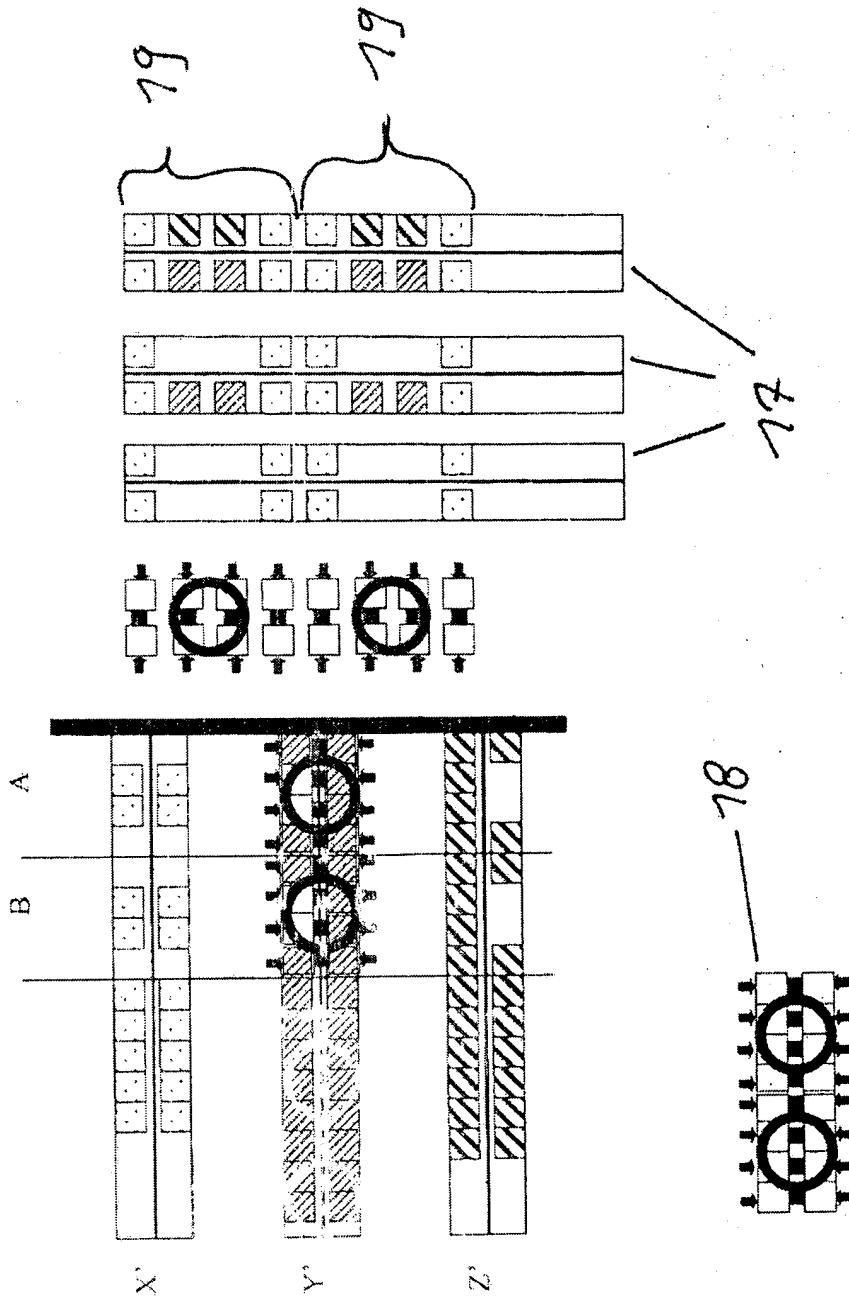


Fig. 5

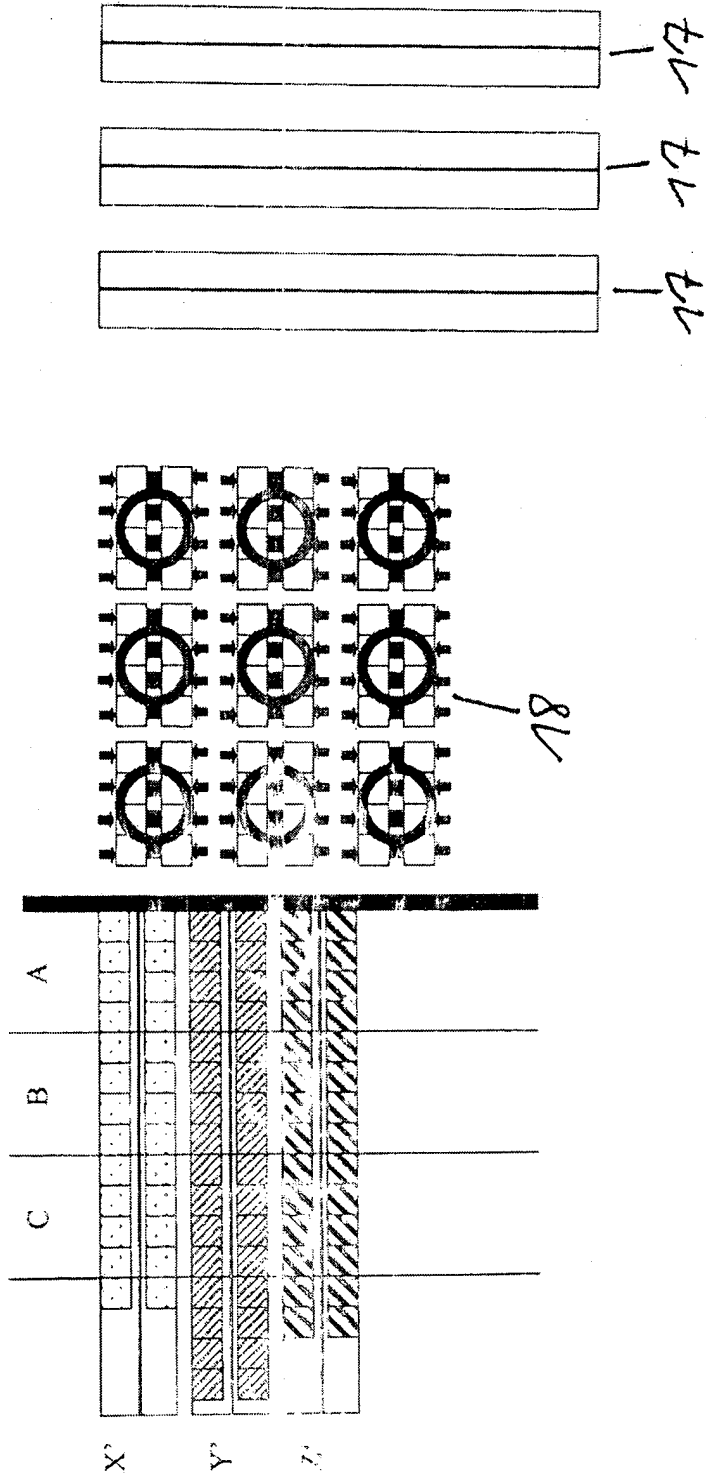


Fig. 6

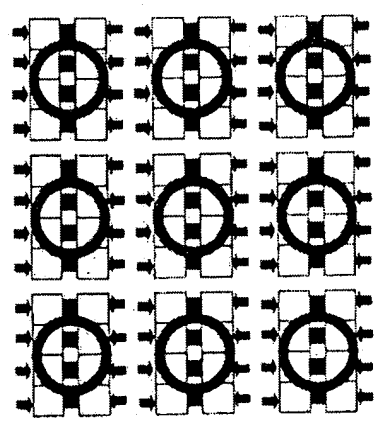
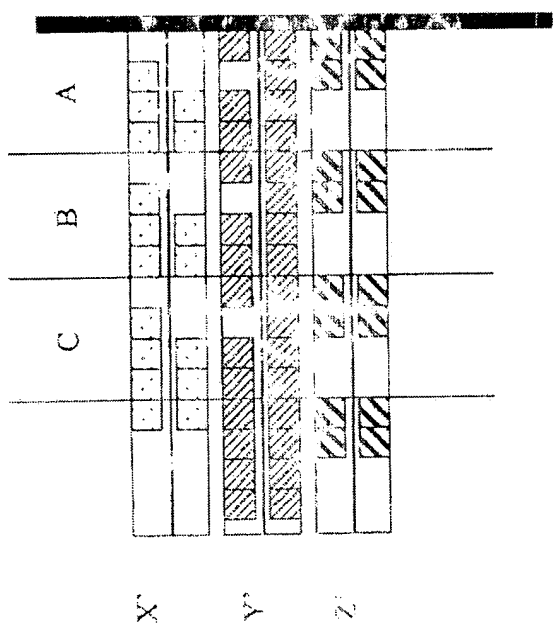
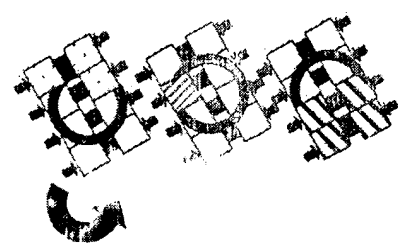
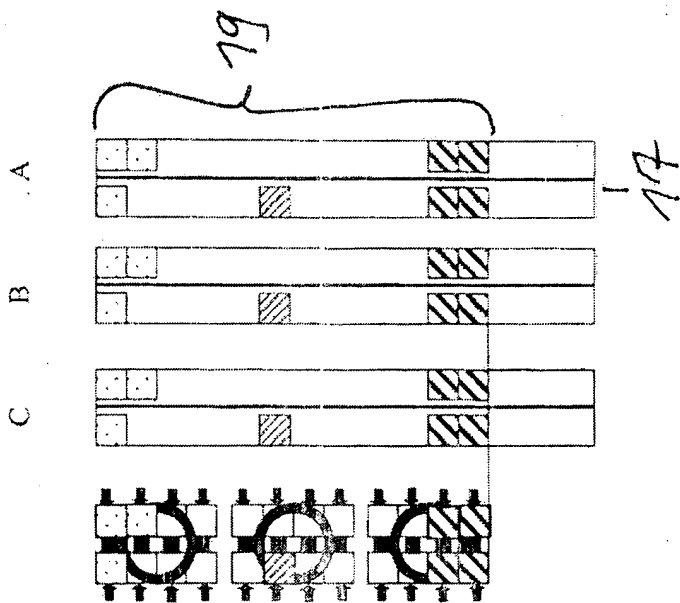


Fig. 7

RESUMO

"MÉTODO PARA ACONDICIONAR EMBALADOS MISTOS, BEM COMO DISPOSITIVO PARA REALIZAR REFERIDO MÉTODO"

A presente invenção se refere a um método para formar embalados mistos compostos por embalados com um único tipo de produto com respectivamente
5 recipientes alojados em uma embalagem para transporte ou unidades de acondicionamento similares, sendo que os embalados com um tipo de produto são conduzidos até uma desempacotadora por meio de pelo menos um transportador, e sendo que sobre cada transportador são alojados
10 preferivelmente tais embalados, os quais contêm exclusivamente o mesmo produto, e sendo que os recipientes ficam dispostos sobre pelo menos uma linha de buffer após terem sido desembalados, e em seguida são reunidos formando embalados mistos. Neste caso, está previsto que os recipientes com diferentes tipos de produto, os quais formam um embalado misto, sejam
15 reunidos ou em várias etapas de trabalhos, sendo realizada uma etapa de trabalho em cada linha de buffer reservada, e sendo que em uma etapa de trabalho de uma linha de buffer são retirados recipientes (1), ou sejam reunidos em uma etapa de trabalho, sendo que os recipientes que formam um embalado misto são retirados simultaneamente de várias seções de buffer.