



Memória descritiva referente à patente de invenção de SOCIETE D'ETUDES ET DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIQUES SECEM, sociedade anónima francesa, industrial e comercial, com sede em 4, rue Richepansé, 75001 Paris, França, para "INSTALAÇÃO DE MANUTENÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS".

MEMÓRIA DESCRITIVA

A manutenção automática dos produtos cerâmicos põe sempre problemas delicados. Com efeito, quando os produtos estão crus e verdes, o risco de deformação é importante e a sua manutenção deve fazer-se por intermédio de suportes sobre os quais são colocados os produtos com precaução, enquanto que, uma vez secos e cozidos, normalmente há que os agrupar em pacotes: os riscos vêm então da sua fragilidade.

Todavia, em certas instalações modernas, tais como a que se descreve na patente Nº 85.10712 registada em 12 de Julho de 1985 em nome da Societé d'Etudes et de Constructions Electriques et Mecaniques SECEM, os produtos são submetidos à secagem e à cozedura nos mesmos suportes, que são suportes cerâmicos ou refractários nos quais os produtos estão sem contacto uns com os outros, suportes que são susceptíveis de ser empilhados sem contacto com os suportes vizinhos. Neste caso, uma manutenção de transferência entre o forno de secagem e o forno de cozedura não é necessário. Mas torna-se



possível, se não necessário, conceber uma instalação de manutenção que opere simultaneamente nos suportes e nos próprios produtos, num ciclo global que assegure simultaneamente a colocação dos produtos crus e verdes nos suportes, o empilhamento na posição rigorosa dos suportes sobre os vagões, o desempilhamento dos suportes e a retirada dos produtos cozidos, o retorno dos suportes e o acondicionamento dos produtos cozidos.

A presente invenção tem por objecto uma instalação que realiza estes objectivos. Ela refere-se a uma instalação de manutenção de produtos cerâmicos do tipo que compreende: uma via ou percurso de vagões, em circuito fechado, que passa por um forno de secagem e/ou um forno de cozedura, atravessando uma zona que compreende um posto de retirada dos produtos cozidos e de desempilhamento dos seus suportes, seguido de um posto de empilhamento de suportes providos de produtos crus ou verdes, caracterizada por compreender:

- a- Um primeiro transportador ou cadeia sem fim transversal em relação à referida via na qual são colocados os suportes vazios que são depois carregados com produtos crus, passando em frente de um posto de carga e termina na extremidade do referido transportador num posto de empilhamento dos suportes carregados num vagão que se encontra na via;
- b- Um segundo transportador ou cadeia sem fim, também transversal, que se desloca em sentido contrário ao da primeira, de um posto de retirada nos suportes dos produtos cozidos num posto de retomada destes produtos cozidos com vista ao seu acondicionamento;
- c- Um terceiro transportador ou cadeia sem fim colocado ao lado do segundo, que vai do posto onde os suportes vazios são desempilhados para um transportador de transferência dos referidos suportes;
- d- Um primeiro conjunto de meios de preensão destinado aos



produtos crus, com movimentos verticais e podendo deslocar-se paralelamente à via entre uma posição situada por cima do primeiro transportador e uma posição por cima de um vagão que se encontra na via na posição de empilhamento;

e- Um segundo conjunto de meios de preensão destinado aos produtos cozidos, igualmente com movimentos verticais e podendo deslocar-se paralelamente à via entre o segundo e o terceiro transportadores;

f- Meios de accionamento passo-a-passo dos diferentes transportadores em ligação com as operações de carga dos suportes, de carga dos produtos crus, de empilhamento dos suportes carregados de produtos crus, de retirada dos produtos cozidos, de desempilhamento dos suportes vazios, de armazenamento e/ou de transferência.

O funcionamento da instalação é o seguinte:

Estando um vagão no posto de empilhamento, é levada uma série de suportes pela primeira fita transportadora em frente da prensa que os carrega de produtos crus e verdes; a mesma fita condu-los acima da via do vagão, ao posto de empilhamento, onde os suportes são apertados e colocados lado-a-lado em posição rigorosamente controlada; a primeira bateria de pinças toma a série de suportes providos de produtos e depõe-nos sobre a pilha em curso de formação; quando estiver completa uma pilha, o vagão desloca-se de uma distância igual à distância entre eixos entre duas pilhas consecutivas.

Estando um outro vagão, simultaneamente ou não, no posto de desempilhamento, a segunda bateria de pinças entra em acção e retira, por um lado, uma série de produtos cozidos para os colocar sobre a segunda fita sem fim, que os leva ao posto de retomada, com vista ao acondicionamento e, por outro lado, uma série de suportes vazios, para os colocar na terceira fita sem fim que os leva até ao posto de armazenamento e ao sistema de transferência dos suportes vazios; no



decurso destes últimos deslocamentos os suportes são afastados uns dos outros e posicionados no afastamento inicial, com vista ao carregamento dos produtos verdes e crus sobre os suportes.

A presente invenção visa igualmente os dispositivos preferenciais seguintes:

1' - O posicionamento rigoroso dos suportes é realizada por meio de esperas móveis e escamoteáveis sob a fita sem fim, operando estas esperas com as faces internas de rebordos interiores laterais existentes nos referidos suportes, de maneira a provocar a paragem destes últimos, enquanto que a fita ou cadeia avança ainda, deslizando assim sob os suportes bloqueados pelas esperas.

2' - O espaçamento inicial entre suportes no posto de carga na primeira fita é de vários centímetros, enquanto que este espaçamento é reduzido a alguns milímetros para o empilhamento.

3' - As esperas de posicionamento para o empilhamento são equidistantes, síncronas e elevadas simultaneamente em cada passo de avanço da primeira fita.

4' - Previram-se esperas de posicionamento dos suportes na direcção da prensa ou do dispositivo de carga dos produtos crus, que actuam em sincronismo com esta e operando igualmente por deslizamento da fita.

5' - O passo de avanço da primeira fita é igual ou um pouco superior à distância entre eixos dos suportes no posto de carga dos suportes na referida fita, multiplicado pelo número de produtos crus que se dispõem simultaneamente pela prensa (ou pelo dispositivo de carregamento).

6' - Os meios de reposicionamento no afastamento inicial são



constituídos por pelo menos uma bateria de esperas equidistantes síncronas e simultâneas, disposta ao longo da terceira fita, estando estas baterias colocadas em pontos que dividem em partes iguais o espaço entre o eixo do posto de empilhamento e o eixo do posto de retomada para o armazenamento e a transferência, e o passo de avanço da terceira fita é igual ou um pouco superior à distância entre eixos referente ao posto de desempilhamento e à bateria das esperas mais próxima.

7' - O sistema de transferência dos suportes vazios compreende uma bateria de pinças provida de meios que permitem o basculamento dos suportes em torno de um eixo horizontal.

8' - O sistema de transferência e de armazenamento dos suportes vazios compreende duas baterias independentes de pinças, uma que assegura a retomada dos suportes na terceira fita e a sua deposição num transportador e a outra que assegura a retomada no transportador e a carga na primeira fita.

9' - Numa primeira variante segundo 8), a segunda destas duas baterias assegura igualmente a colocação na área de armazenamento dos suportes e a sua retomada.

10' - Numa segunda variante segundo 8), a área de armazenamento é constituída por vagões que circulam entre os postos de desempilhamento e de empilhamento e constituindo transportadores de transferência, sendo os suportes vazios retirados na terceira fita devolvidos para os vagões por uma primeira fita suplementar anexa ao posto de desempilhamento para ser retirados nestes vagões e reenviados para o carregamento por uma segunda fita suplementar anexa ao posto de empilhamento.

11' - Entre os postos de desempilhamento e de empilhamento, previu-se uma via e/ou meios de derivação dos vagões.

12' - As baterias de pinças do posto de desempilhamento são geminadas, equidistantes e a sua distância entre eixos é meta



de da distância entre eixos da segunda fita e da terceira fita.

A presente invenção será descrita mais amplamente com referência aos desenhos anexos, nos quais se representa esquematicamente um exemplo preferido de realização de uma instalação de acordo com a presente invenção.

As figuras dos desenhos representam:

A fig. 1, em planta, um esquema de conjunto da instalação;

A fig. 2, em perspectiva, um exemplo de suporte cerâmico cuja manutenção se pretende fazer;

A fig. 3, em alçado esquemático, o percurso e as funções da primeira fita sem fim;

A fig. 4, em alçado esquemático, o percurso e as funções da terceira fita sem fim;

A fig. 5, em alçado esquemático, a primeira e a segunda bateria de pinças;

A fig. 6, em alçado esquemático, uma primeira variante de sistema de armazenamento e transferência;

A fig. 7, vista de cima, uma segunda variante do sistema de armazenamento e transferência; e

A fig. 8, em alçado esquemático, a segunda fita sem fim.

Fazendo referência à fig. 1, vê-se que a instalação compreende uma via, ou percurso, (1) na qual se deslocam os vagões (2) segundo um circuito fechado, que passa pelo



forno de secagem (3) e pelo forno de cozedura (4), para voltar ao forno (3), atravessando uma zona (5) que compreende sucessivamente um posto (7), no qual se efectua a retirada dos produtos cozidos e o desempilhamento dos suportes, e um posto (6) no qual se efectua o empilhamento dos suportes.

Este esquema está concebido para responder às necessidades de manutenção de uma instalação na qual os produtos crus e verdes, uma vez moldados, são colocados sobre suportes de cerâmica (ou de outro material refractário) capazes de satisfazer simultaneamente às condições da secagem no forno (3) e da cozedura no forno (4), por exemplo um suporte do tipo representado na fig. 2, que compreende uma soleira perfurada (8) sobre a qual se colocam o ou os produtos crus, sem contacto de uns com os outros, e paredes laterais (9) que permitem o empilhamento sem contacto dos produtos com os suportes vizinhos e assegurando a transferência descendente das cargas no empilhamento.

Uma instalação que obedece a estas características está descrita na patente francesa Nº 85.10712, registada em 12 de Julho de 1985 em nome da Société d'Etude et de Constructions Electriques et Mécaniques SECEM; ela permite uma redução dos tempos de secagem e de cozedura, suprime toda manutenção intermédia entre o forno de secagem e o forno de cozedura, mas impõe a criação de um sistema de manutenção capaz de realizar a colocação de produtos crus e verdes no seu lugar nos suportes, o empilhamento destes com um posicionamento muito denso e muito rigoroso, depois a retirada dos produtos cozidos e o seu acondicionamento, bem como o retorno dos suportes com uma modificação do seu posicionamento relativo.

Para satisfazer estas condições, a instalação de acordo com a presente invenção combina com o circuito de vagões (1) três dispositivos de transporte que podem, como no exemplo representado, ser transportadores de fita ou transportadores de cadeia sem fim (10), (11) e (12), que são dis-



postos em posição transversal.

A primeira fita (10) vai de um posto (13) de carga de suportes vazios ao posto de empilhamento (6), passando em frente de um posto (14) de carga de produtos crus e verdes sobre os suportes (fig. 1 e 3).

O posto (14) será, por exemplo, uma prensa que efectua a moldação de um ou vários produtos e os depõe em (15) num suporte (16) (ou vários suportes) transportados pela fita (10) no instante em que estes suportes passam em frente da prensa (14). Este posto (14) pode ser igualmente uma máquina de extrusão ou um sistema de carga de produtos moldados por meios separados. Um meio de posicionamento dos suportes (16), tal como a espera (42), elevado em sincronismo com a prensa (14) está previsto para assegurar o posicionamento dos produtos crus nestes suportes. A fita (10) está animada de um movimento passo-a-passo cujo passo é igual ou ligeiramente maior que a distância entre eixos dos suportes no ponto de carga (13), quando a prensa (14) alimenta apenas um suporte de cada vez. Se forem alimentados n suportes simultaneamente em (14), o passo de avanço da fita (10) será igual ou maior que n vezes a distância entre eixos dos suportes em (13).

Para otimizar a eficácia, prevê-se vantajosamente um dispositivo de detecção para impedir o avanço do suporte (16) no caso de, por qualquer razão, o dispositivo (14) não ter fornecido nenhum produto.

No posto de carga (13), os suportes estão relativamente espaçados (alguns centímetros, por exemplo cerca de 4 a 5 cm); esta disposição é de preferência reduzida a alguns milímetros no posto de empilhamento (6) (por exemplo de 10 a 12 mm) a fim de realizar a utilização óptima do volume do forno e forçar a circulação do ar através dos suportes. Para isso, a presente invenção prevê utilizar esperas móveis equidistantes (17), escamoteáveis sob o plano da fita (10) e



cooperando, quando estão levantadas, com as faces interiores (18) dos rebordos (9) dos suportes. No exemplo representado, estas esperas (17) estão ligadas em (19) numa bateria unitária cujos movimentos são comandados pelo macaco (20) em cada passo de avanço da fita (10). À medida que os suportes (16) avançam no posto (6) eles são aproximados para distâncias iguais previstas para o empilhamento, que correspondem às esperas equidistantes.

Quando tiver chegado a (6) uma série completa de suportes (16), o conjunto dos suportes desta série é retirado por uma bateria de pinças (21), as quais estão dispostas para actuar nos suportes sem entrar em contacto com os produtos (por exemplo para actuar nas bases (45) das paredes laterais (9), conformadas para este fim).

Como se representa na fig. 5, a bateria (21) está montada móvel verticalmente e móvel paralelamente à via (1) entre uma posição por cima da fita (10) e uma posição por cima do local de empilhamento (22). Por exemplo, a bateria (21) está montada móvel verticalmente sobre um carro (23) que rola sobre o pórtico (24).

Por estes meios, os suportes (16) são assim colocados numa pilha (25) sobre um vagão (2), com um espaçamento mínimo e um posicionamento rigorosamente controlado permitindo empilhar um grande número de suportes, sem risco de acidentes.

Depois da secagem e da cozedura, os vagões (2) chegam ao posto (7), no qual se efectua, por um lado, a retirada dos produtos cozidos, por outro lado, o desempilhamento dos suportes vazios por meio da dupla bateria de pinças (26) e (27), animadas de movimentos análogos aos da bateria (24).

Como está representado na fig. 5, as duas ba



terias (26) e (27) são vantajosamente transportadas por um carro único (28) e a sua distância entre eixos é metade da distância entre eixos, entre a segunda e a terceira fitas (11) e (12).

As pinças da bateria (26) estão dispostas para cooperar com os produtos cozidos, enquanto que as pinças da bateria (27) estão dispostas para cooperar com os suportes (16).

Para a retirada de certos produtos de forma complexa, poderá preferir-se às pinças (26) um sistema de preensão de depressão, por exemplo por ventosas ou qualquer outro equivalente. A este respeito, o termo "pinça" na presente descrição designa todo o meio de preensão de produtos ou de suportes.

A segunda fita (11) vai do posto (7) a um posto (29) e assegura a retomada dos produtos cozidos, enquanto que a terceira fita (12) vai do posto (7) ao posto de transferência (30).

Estando o carro (28) na posição representada na fig. 5, a bateria (26) desce e vai retirar uma série de produtos cozidos, depois volta a subir, o carro (28) desloca-se para a esquerda e a bateria (26) vem depositar produtos cozidos (44) sobre a fita (11) (fig. 7), enquanto que a bateria (27) vai retirar os suportes vazios no ponto (43). Em seguida, estando as baterias levantadas, o carro (28) desloca-se para a direita e a bateria (27) vai colocar os suportes vazios sobre a fita (12), enquanto que a bateria (26) vai levantar uma nova série de produtos cozidos.

A fita (11) retira os produtos cozidos para os levar ao posto (29), como está esquematizado na fig. 8. As características deste posto não fazem parte da presente invenção. Poderá ser realizado por meio de um basculador (31), de



tipo conhecido, alinhando as telhas umas contra as outras sobre uma fita (35) com vista a uma retomada colectiva por uma pinça (32) que as leva a postos de colocação em arcos, e de montagem em paletes, etc. (22) e (34), etc. (fig. 1). Podem igualmente utilizar-se os meios da patente francesa N^o 80 08 157, registada em 11 de Abril de 1980 em nome da Sociéte Centre d'Etude et de Réalisations Industrielles et Commerciales, publicada com o número 2 480 253.

A fita (12) leva os suportes vazios para o sistema de armazenamento e transferência (30) (fig. 1 e 4). No decurso deste deslocamento, os suportes (16) são afastados por pelo menos uma bateria de esperas (36) situada no alinhamento do posto (30). Várias baterias (36) e (37) podem ser consideradas preferidas ou tornadas necessárias se o afastamento a realizar for relativamente grande. Neste caso, as baterias (36) e (37) são colocadas de maneira a dividir em partes iguais a distância que separa o eixo do posto (7) do eixo do posto (30) e o comprimento do passo de avanço da fita (12) é igual ou um pouco maior que uma destas partes iguais.

Esta operação de afastamento leva os suportes (16) ao intervalo inicial para a sua carga na fita (10). Por outro lado, permite ou facilita a substituição dos suportes danificados por suportes novos.

O sistema de armazenamento e transferência (30) pode ser realizado de diferentes maneiras.

Na variante da fig. 6, são previstas duas baterias de pinças (38) e (39), efectuando a primeira a retirada dos suportes na fita (13) para os depor num transportador (40) e retomando-os a segunda, para os carregar em (13), na fita (10) ou, em alternativa, para os retirar no transportador (40) e armazená-los em (46).

Também, de preferência, a bateria (38) é mon



tada rotativa em torno de um eixo horizontal de maneira a permitir a viragem dos suportes por exemplo com vista à sua limpeza, ou igualmente para anular as acumulações eventuais de deformação resultante da fluência após cada passagem no forno que podem diminuir a longevidade dos suportes.

Na variante da fig. 7, os suportes vazios são transferidos em (47) da fita (12) para uma fita complementar e anexa (12a) que os reenvia para o posto (7), onde são empilhados nos vagões (2), e no posto (6) previu-se uma fita complementar e anexa (10a) sobre a qual os suportes vazios são carregados para serem transferidos em (48) para a fita (10). Neste caso, os postos (6) e (7) estão afastados a uma distância suficiente para que os vagões (2) possam, entre estes dois postos, desempenhar a dupla função de transportadores e de área de armazenamento. Os meios de transferência em (47) e (48), bem como entre fitas (12a) e (10a) e o vagão (2), poderão ser baterias de pinças (ou ventosas) análogas às já descritas.

Uma outra disposição da presente invenção consiste em que os postos (6) e (7) estão espaçados de um comprimento maior que o de um vagão e previu-se uma via de comunicação (41) entre os postos (6) e (7) com vista nomeadamente a extrair um vagão a reparar ou introduzir um vagão novo ou suplementar. O intervalo entre os postos (6) e (7) é comefeito o único local da via (1) no qual os vagões se encontram vazios.

Na variante da fig. 7, os vagões (2) estão carregados de suportes vazios entre os postos (6) e (7). Mas estão vazios entre as fitas (11) e (12a) ou entre as fitas (10a) e (10). Pode colocar-se uma via de comunicação nestes pontos, prevendo entre as fitas um afastamento superior ao comprimento de um vagão.

A presente invenção pode ser realizada com meios variados, não sendo os que se descreveram limitativos.



Assim, por exemplo, as fitas (10), (11), (12) podem ser substituídas por sistemas de cadeias que permitem utilizar meios de posicionamento diferentes das esperas provocando um deslizamento.

Com efeito, as cadeias têm uma precisão de avanço mecânica e é possível fazer variar e regular os espaçamentos por transferências de uma cadeia para outra.

O pormenor mecânico das pinças e do seu funcionamento não foi descrito por se tratar de uma tecnologia conhecida pelos especialistas. Em particular é equivalente em pregar pinças de prisão mecânica ou baterias de braços com ventosas.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

- 1ª -

Instalação de manutenção de produtos cerâmicos do tipo que compreende: uma via ou percurso de vagões em circuito fechado passando por um forno de secagem e/ou um forno de cozedura atravessando uma zona que compreende um posto de retirada dos produtos cozidos e de desempilhamento dos seus suportes, seguido de um posto de empilhamento de suportes providos de produtos crus ou verdes, caracterizada por compreender:

- um primeiro transportador ou cadeia sem fim (10), transversal em relação à referida via (1), na qual são colocados suportes vazios (16) que são em seguida carregados com pro



dutos crus passando em frente de um posto de carga (14) e que terminam na extremidade do referido transportador (10) num posto de empilhamento (6) dos suportes carregados num vagão (2) que se encontra na via (1);

- um segundo transportador ou cadeia sem fim (11), igualmente transversal, que vai em sentido oposto ao primeiro, de um posto (7) de retirada nos suportes (16) dos produtos cozidos (44), a um posto de retomada destes produtos cozidos, com vista ao seu acondicionamento;
- um terceiro transportador ou cadeia sem fim (12) colocado ao lado do segundo, que vai do posto (7), onde os suportes vazios são desempilhados, a um transportador (30) de transferência dos referidos suportes;
- um primeiro conjunto de meios de preensão (21) destinado aos produtos crus, com movimentos verticais e podendo deslocar-se paralelamente à via (1) entre uma posição situada por cima do primeiro transportador (10) e uma posição acima de um vagão (2), que se encontra na via (1) na posição de empilhamento (22);
- um segundo conjunto de meios de preensão (26, 27) destinado aos produtos cozidos, igualmente com movimentos verticais e que podem deslocar-se paralelamente à via (1) entre o segundo (11) e o terceiro (12) transportadores;
- meios de accionamento passo-a-passo dos diferentes transportadores (10, 11, 12), em ligação com as operações de carga dos suportes, de carga dos produtos crus, de empilhamento dos suportes carregados de produtos crus, de retirada dos produtos cozidos, de desempilhamento dos suportes vazios, de armazenamento e/ou de transferência.

- 2* -

Instalação de acordo com a reivindicação 1,

- 14 -



caracterizada por o primeiro conjunto de meios de prensão ser constituído por uma bateria de pinças (21) que apanham os suportes (16) carregados de produtos crus para os depor sobre o vagão (2) à espera na via (1), no local de empilhamento (22).

- 3# -

Instalação de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por se preverem meios (17, 19) para assegurar o posicionamento rigoroso dos suportes carregados, antes de serem tomados pela primeira bateria (21), realizando esses meios um aperto controlado dos referidos suportes carregados.

- 4# -

Instalação de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada por o segundo conjunto de meios de prensão compreender uma bateria de pinças (36) que assegura a manutenção dos produtos cozidos e uma bateria de pinças (27) que assegura a manutenção dos suportes (16) uma vez vazios, deslocando-se este conjunto (26, 27) paralelamente à via (1) entre os dois transportadores (11, 12) com paragens por cima de um local intermédio (43) de retirada dos produtos crus e de desempilhamento dos suportes.

- 5# -

Instalação de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por se preverem meios (36, 37) para assegurar o posicionamento dos suportes antes da sua transferência e o seu armazenamento realizando um afastamento relativo dos referi-

- 15 -



dos transportes.

- 6ª -

Instalação de acordo com a reivindicação (3) caracterizada por o posicionamento rigoroso dos suportes (16) ser realizado por meio de esperas (17) móveis e escamoteáveis sob a fita sem fim, cooperando estas esperas com as faces interiores (18) de rebordos inferiores laterais (9), que os referidos suportes (16) possuem, de maneira a provocar a paragem destes suportes enquanto que a fita ou cadeia ainda avança.

- 7ª -

Instalação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o espaçamento entre os suportes (16) nos transportadores transversais (10, 11, 12) ser variável de maneira a ser de alguns milímetros nas zonas em que os referidos suportes (16) são carregados e descarregados e de alguns centímetros nas zonas restantes dos referidos transportadores.

- 8ª -

Instalação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por as esperas de posicionamento para o empilhamento serem equidistantes, síncronas e elevadas simultaneamente em cada passo da primeira fita.

- 16 -



- 9# -

Instalação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por se preverem esperas de posicionamento dos suportes no alinhamento com a prensa ou com o dispositivo de carga dos produtos crus e verdes, actuando em sincronismo com esta.

- 10# -

Instalação de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o passo de avanço da primeira fita transportadora (10) ser igual ou pouco maior que a distância entre eixos dos suportes no transportador de transferência multiplicada pelo número de produtos crus que são depositados simultaneamente pela prensa (14) (ou pelo dispositivo de carga).

- 11# -

Instalação de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por os meios de reposicionamento no afastamento inicial serem constituídos por pelo menos uma bateria (36, 37) de esperas equidistantes, síncronas e simultâneas, dispostas ao longo da terceira fita, estando estas baterias colocadas em pontos que dividem em partes iguais o espaço entre o eixo do posto de desempilhamento (7) e o eixo do posto de retomada para a transferência e o armazenamento (30), e sendo o passo de avanço da terceira fita (12) igual ou pouco maior que a distância entre eixos entre o posto de desempilhamento (7) e a bateria de esperas mais próxima.

- 17 -



- 12ª -

Instalação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o sistema de transferência dos suportes vazios compreender uma bateria de pinças (38) provida de meios que permitem a viragem dos suportes em torno de um eixo horizontal.

- 13ª -

Instalação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o sistema de transferência e de armazenamento dos suportes vazios compreender duas baterias independentes de pinças, uma delas assegurando a retomada dos suportes na terceira fita e a sua deposição num transportador e assegurando a outra a retomada no transportador e a carga na primeira fita.

- 14ª -

Instalação de acordo com a reivindicação 13, caracterizada por, numa primeira variante segundo 12, a segunda das duas baterias assegurar igualmente a colocação na área de armazém dos suportes e a sua retomada.

- 15ª -

Instalação de acordo com a reivindicação 9, caracterizada por numa segunda variante segundo 12, a área de armazenamento ser constituída por vagões que circulam entre

- 18 -

os postos de desempilhamento e de empilhamento e constituem transportadores de transferência, sendo os suportes vazios retirados na terceira fita devolvidos para os vagões por uma primeira fita suplementar anexa ao posto de desempilhamento para serem retiradas nestes vagões e reenviadas para o carregamento por uma segunda fita suplementar anexa ao posto de empilhamento.

- 16ª -

Instalação de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por se prever entre os postos de desempilhamento (7) e de empilhamento (6) uma via e/ou meios de derivação (41) dos vagões (2).

- 17ª -

Instalação de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por as baterias de pinças (26, 27) do posto de desempilhamento serem geminadas, equidistantes e a sua distância entre eixos ser metade da distância entre eixos da segunda fita (11) e a terceira fita (12).

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi depositado na França em 26 de Julho de 1985, sob o nº 85 11455.

Lisboa, 25 de Julho de 1986



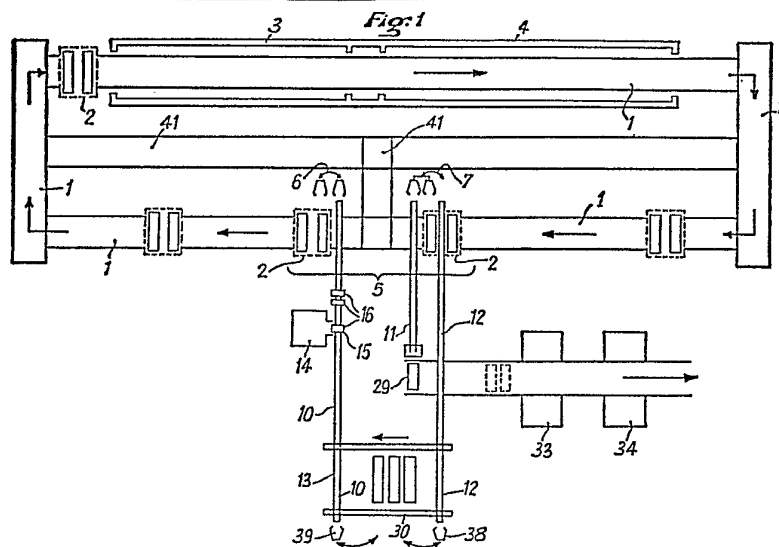
- 19 -

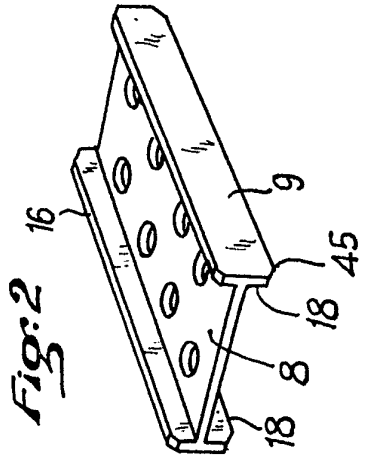
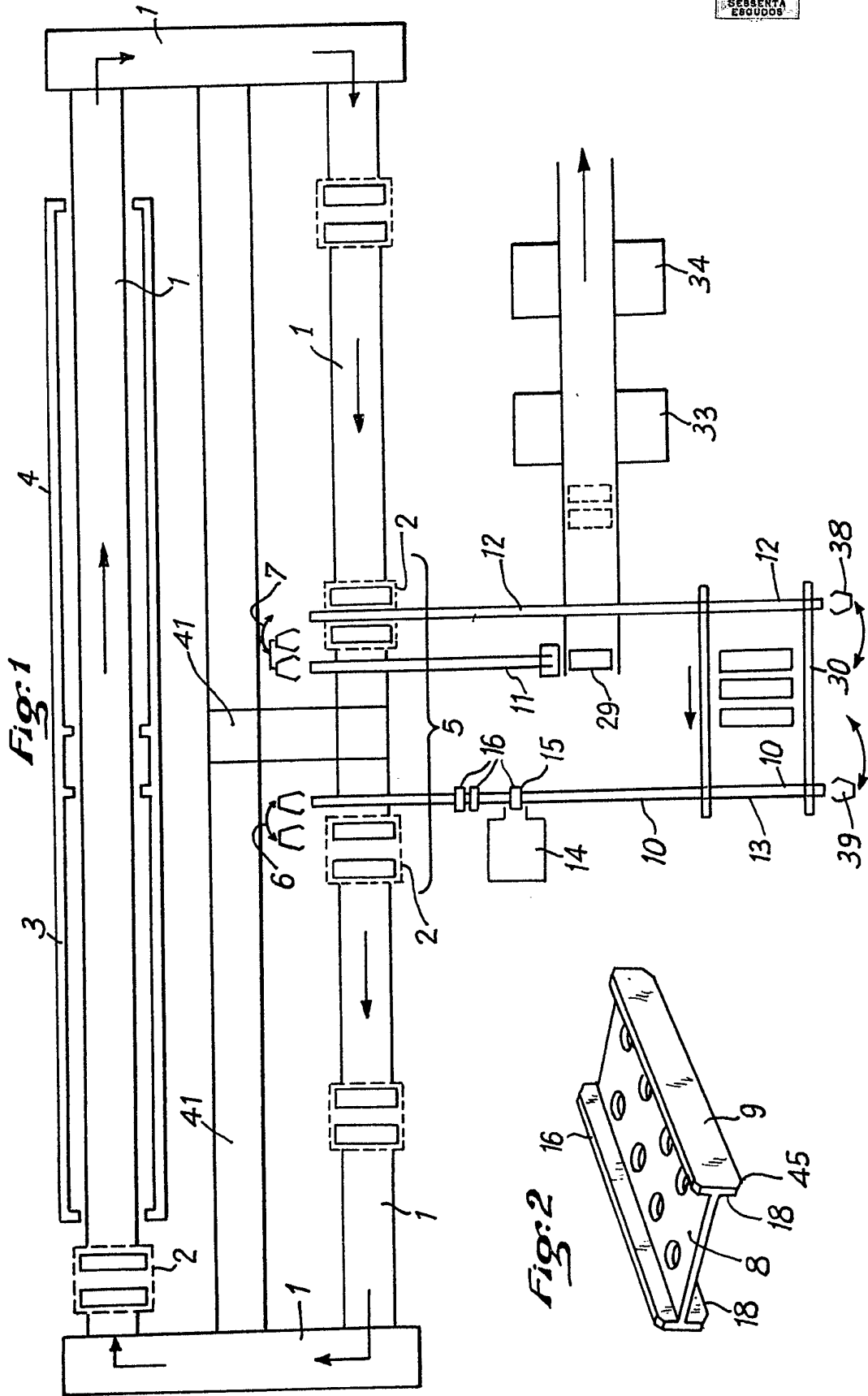


R E S U M O

"INSTALAÇÃO DE MANUTENÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS"

A invenção refere-se a uma instalação de manutenção de produtos cerâmicos que compreende um circuito fechado (1) de vagões (2) que atravessam fornos de secagem (3) e de cozadura (4), um posto de desempilhamento (7) e de empilhamento (6) combinados com fitas sem fim transversais, uma (10) que vai de um carregamento de suportes vazios (13) até um posto de empilhamento (6), com carregamentos (14) dos produtos verdes nos suportes e a outra (11) que vai de um posto de retirada de produtos cozidos (7) até um posto de acondicionamento (29), outra (12) que vai da retirada dos suportes vazios (7) até um sistema de armazenamento e transferência que leva os suportes vazios para a primeira fita (10); uma primeira bateria de pinças (21) opera entre a fita (10) e o local de empilhamento nos vagões (22), uma segunda bateria, com dois conjuntos (26) e (27) opera entre as fitas (11) e (12) com pa-ragens intermédias no posto de desempilhamento (43); meios (17) e (19) asseguram o aperto dos suportes para o empilhamento e meios (36) e (37) para o afastamento no armazenamento, transferência e carga na fita.





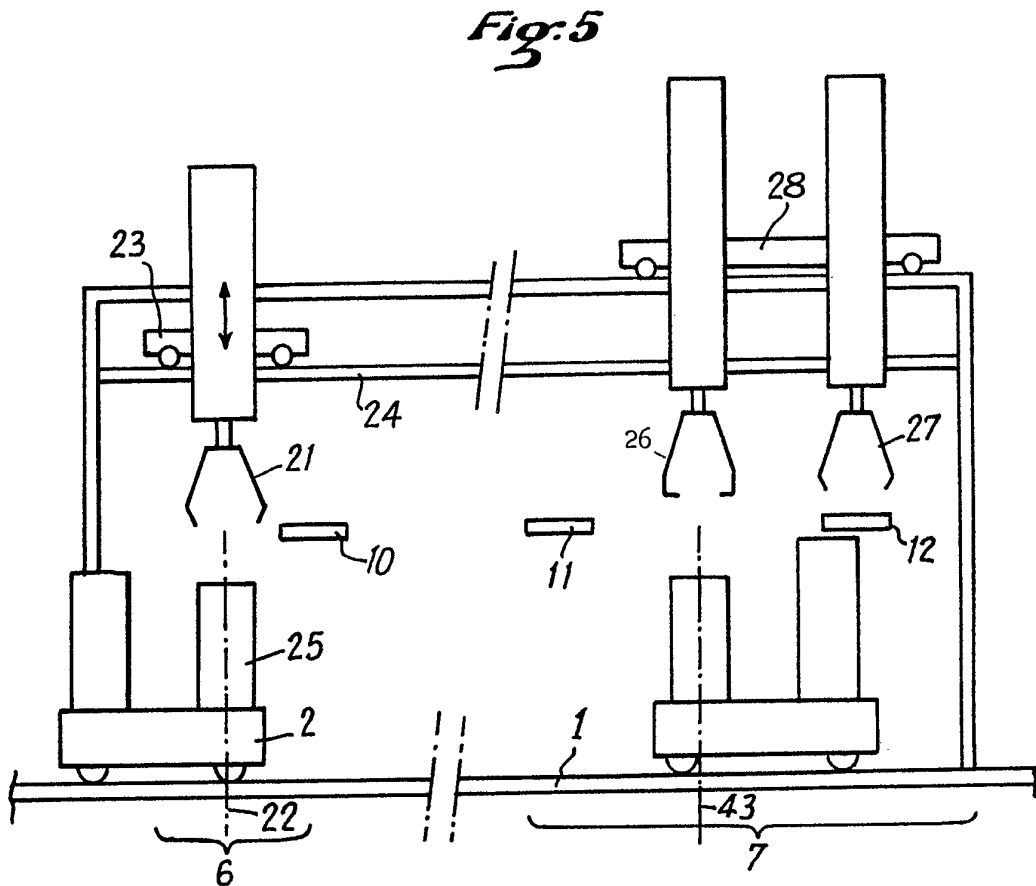
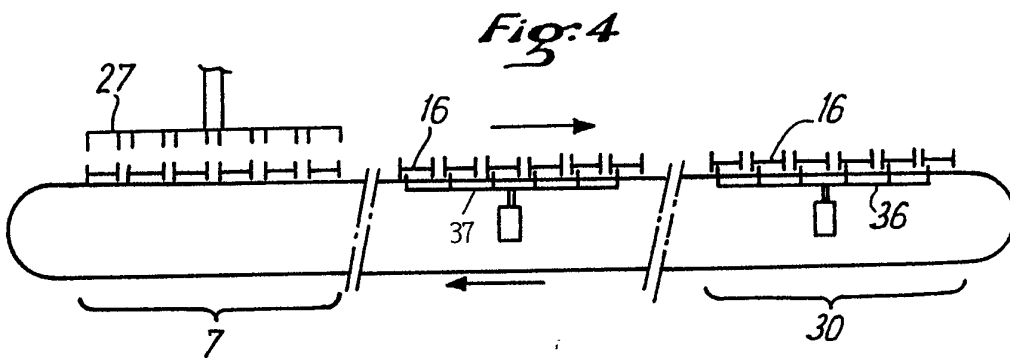
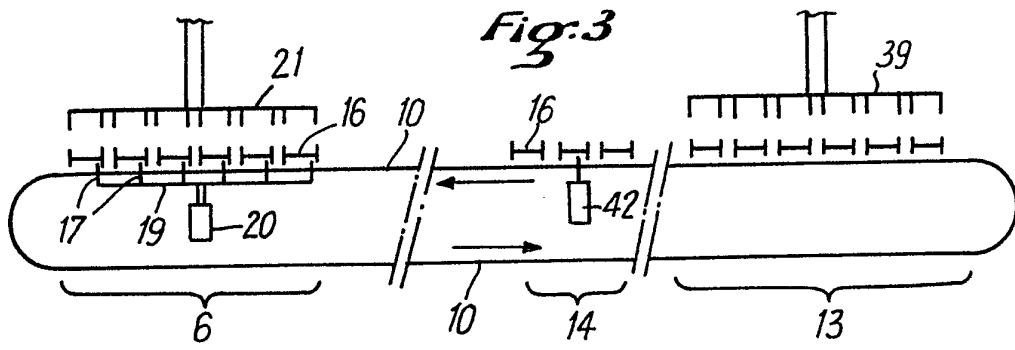




Fig:6

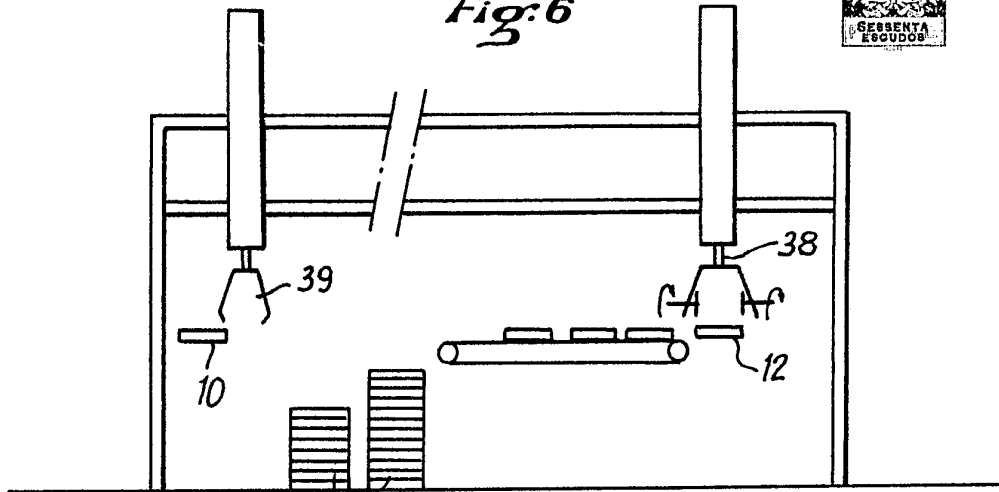


Fig:7

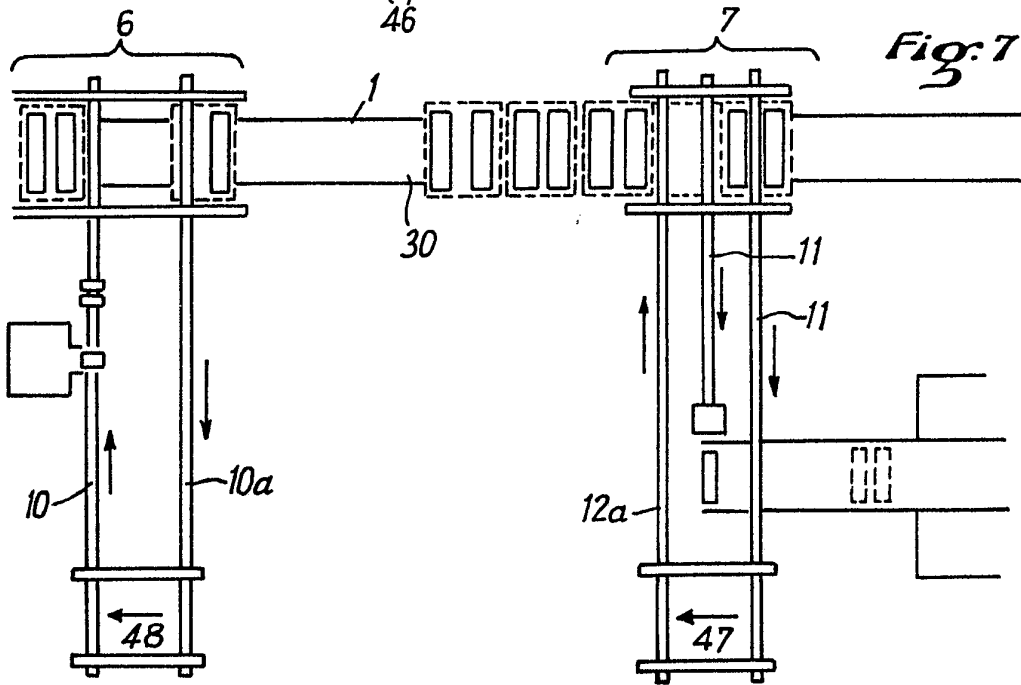


Fig:8

