

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

(21) **PI0901750-0 A2**



(22) Data de Depósito: 11/05/2009  
(43) Data da Publicação: 26/01/2010  
(RPI 2038)

(51) *Int.Cl.:*  
B28B 13/02 (2010.01)  
B28B 3/00 (2010.01)

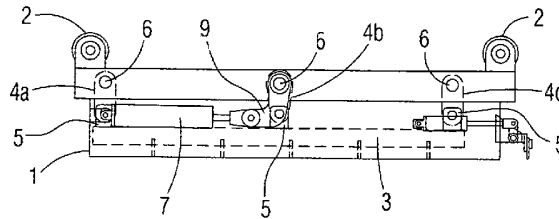
(54) Título: **DISPOSITIVO BASCULANTE PROVIDO EM UMA CUBA MÓVEL PARA ALIMENTAR UMA PRENSA VIBROCOMPRESSORA**

(30) Prioridade Unionista: 14/05/2008 ES U200801010

(73) Titular(es): Metalurgica Poyatos, S.A.

(72) Inventor(es): Julio Poyatos Aguilera

(57) Resumo: DISPOSITIVO BASCULANTE PROVIDO EM UMA CUBA MÓVEL PARA ALIMENTAR UMA PRENSA VIBROCOMPRESSORA. A presente invenção refere-se a um dispositivo basculante provido em uma cuba móvel formada por paredes laterais e com sua base inferior aberta para alimentar uma prensa vibrocompressora e deslocável ao longo de uma superfície onde é apoiado e deslizado o produto a ser suprido, caracterizado pelo fato de compreender uma estrutura na forma de malha ou reticular alojada no interior da cuba em uma zona próxima à base da mesma, suscetível de ser deslocada através de meios de acionamento, de tal modo que a estrutura na forma de malha ou reticular realize um movimento angular e de vaivém definindo um movimento oscilante, de maneira que o produto contido no interior da cuba possa ser deslocado adicionalmente na direção de deslocamento da cuba móvel.





PI0901750-0

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO BASCULANTE PROVIDO EM UMA CUBA MÓVEL PARA ALIMENTAR UMA PRENSA VIBROCOMPRESSORA**".

Objetivo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo basculante provido em uma cuba móvel para alimentar uma prensa vibrocompressora que incorpora inovações e vantagens notáveis frente a cubas móveis.

Mais concretamente, a invenção está relacionada a um dispositivo basculante provido em uma cuba móvel formada por paredes laterais e  
10 com sua base inferior aberta para o suprimento de concreto em uma prensa vibrocompressora e deslocável ao longo de uma superfície onde fica o produto a ser deslocado.

Antecedentes da Invenção

De modo geral, as prensas vibrocompressoras destinadas à fabricação de produtos pré-fabricados de concreto com enchimento de moldes  
15 mediante a aplicação de dois tipos de concreto constam de dois receptáculos alimentadores de base aberta (denominados doravante de cubas móveis), um para cada tipo de concreto. Durante a etapa de enchimento com a primeira camada, é importante facilitar a penetração do concreto pelos vãos  
20 do molde, o que é obtido com uma vigorosa agitação da massa de concreto sobre o molde. Ao contrário, para o enchimento da segunda camada, não se faz necessária a dita agitação, pois o pouco volume de concreto necessário penetra com relativa facilidade na parte superior dos vãos do molde. Para esta segunda camada, é importante que o concreto aportado se encontre o  
25 mais fresco possível.

Não obstante, durante o movimento de avanço do receptáculo, o concreto contido no interior do mesmo e que é deslocado e está em contato contínuo com a superfície horizontal ou trajetória a partir do ponto de carga para o ponto de suprimento tende a ficar aglomerado na parte traseira do  
30 dito receptáculo pela própria inércia do deslocamento na direção oposta, não garantindo, portanto, um concreto tão fresco como seria desejável, pelo que suas propriedades químico-mecânicas podem ser pioradas.

Em nenhuma das cubas móveis conhecidas do solicitante com a finalidade anteriormente exposta, é contemplada a existência de uma invenção que disponha das características e vantagens que são descritas na invenção.

## 5 Descrição da Invenção

A presente invenção foi desenvolvida com a finalidade de prover um dispositivo basculante provido em uma cuba móvel para alimentar uma prensa vibrocompressora que solucione os inconvenientes anteriormente mencionados, ocasionando, ademais, outras vantagens adicionais que ficarão evidentes a partir da descrição apresentada a seguir.

Portanto, é um objetivo da invenção o de prover um dispositivo basculante provido em uma cuba móvel, cuja cuba móvel é do tipo que é formada por paredes laterais e com sua base inferior aberta para alimentar uma prensa vibrocompressora, que, na forma de malha ou reticular, é alojada no interior da cuba em uma zona próxima à base da mesma, suscetível de se deslocar através de meios de acionamento, de tal modo que a estrutura na forma de malha ou reticular realize um movimento angular e de vaivém definindo um movimento oscilante, de modo que o produto contido no interior da cuba possa ser deslocado na direção de deslocamento da cuba móvel, dividindo o concreto de forma sensivelmente uniforme ao longo da superfície definida no interior da cuba móvel.

Graças a estas características, é obtido um mecanismo que trata de facilitar o enchimento do molde assim como a renovação do concreto alojado no interior da cuba móvel durante as operações consecutivas de carga/descarga ao aportar a possibilidade de um movimento adicional para o concreto, evitando assim a formação de zonas providas de concreto acumulado procedente de diversas cargas anteriores e que não foi descarregado nas etapas de vertedura em um molde. Este dispositivo basculante será especialmente útil quando o material a ser transportado for concreto empregado normalmente sobre uma camada base de concreto que deve apresentar características de cor, resistência à abrasão, rugosidade, etc., já que é importante manter as propriedades dos melhores parâmetros possíveis.

Outras características e realizações vantajosas da presente invenção são expostas nas reivindicações dependentes.

Em uma realização preferida do dispositivo basculante da invenção, os meios de acionamento compreendem pelo menos uma biela associada à estrutura na forma de malha e reticulada na cuba móvel deslocável por um acionador, apresentando uma construção simples e simplificada de modo que seja apenas necessária uma manutenção mínima das partes móveis.

Tal acionador pode consistir em um pistão pneumático ou hidráulico do tipo comercialmente disponível.

Os meios de acionamento incluem pelo menos uma biela associada à estrutura na forma de malha e articulada na cuba móvel deslocável.

Vantajosamente, o acionador é alojado na parte externa da cuba móvel, de modo que não seja afetado pelo concreto a ser transportado, o que pode dificultar o funcionamento do mecanismo.

Preferivelmente, a estrutura na forma de malha ou reticular é formada por uma pluralidade de montantes longitudinais e travessas perpendiculares disposta em uma posição horizontal com relação ao plano ou superfície sobre a qual é deslocada a cuba móvel. Deste modo, o volume ocupado pelo elemento móvel do dispositivo da invenção é o mínimo possível, não afetando assim a capacidade ao armazenamento de concreto no interior da cuba móvel.

Além disso, a partida dos meios de acionamento anteriormente descritos é sincronizada através de uma unidade em que a funcionalidade do dispositivo basculante seja o mais efetiva possível no momento essencial, aportando conseqüentemente todas as vantagens que foram expostas.

Em uma realização particularmente preferida da invenção, os meios de acionamento compreendem duas bielas associadas à estrutura na forma de malha e articulada em dois pontos da cuba móvel virados um de frente para o outro, sendo estas duas bielas deslocáveis por acionadores individuais associados cada um deles a sua biela correspondente.

Outras características e vantagens de um dispositivo basculante

objetivo da presente invenção se tornarão evidentes a partir da descrição de uma realização preferida, mas não exclusiva, que é ilustrada como exemplo não limitativo nos desenhos anexos.

#### Breve Descrição dos Desenhos

5 A figura 1 é uma vista em elevação esquematizada de uma cuba móvel provida do dispositivo basculante, de acordo com a presente invenção.

A figura 2 é uma vista plana da cuba móvel com o dito dispositivo basculante.

10 A figura 3 é uma vista em elevação esquemática da cuba móvel na qual a estrutura na forma de malha do dispositivo basculante está em uma segunda condição de trabalho.

#### Descrição de uma Realização Preferida

15 Tal como é mostrado em uma realização da invenção, o dispositivo basculante é provido para ser montado em uma cuba móvel indicada pelo número 1 com sua base inferior aberta e planta retangular (que pode ser do tipo conhecida, não sendo, por isso, mostrada em detalhes em sua descrição) provida de rodas de deslocamento 2 situadas em cada um dos cantos superiores do bastidor da cuba móvel 1, e a qual se destina ao su-  
20 primento de concreto em um molde alojado em uma prensa vibrocompressora.

O dispositivo basculante compreende uma estrutura na forma de malha ou reticular 3 de material metálico alojada no interior da dita cuba móvel 1, e, em particular, na parte inferior próxima à superfície, isto é, quase no  
25 nível do chão, sobre a qual é apoiado ou deslizado o concreto a ser suprido, cuja estrutura na forma de malha 3 é suscetível de deslocamento através de meios de acionamento mecânicos que serão descritos mais adiante. Deste modo, a estrutura na forma de malha 3 é capaz de realizar um movimento angular e de vaivém definindo um movimento oscilante, de tal maneira que o  
30 produto (concreto) contido no interior da cuba móvel 1 possa ser deslocado na mesma direção de deslocamento que a cuba móvel 1 e, em consequência, reduzir o efeito de aglomeração de concreto em pontos determinados,

em especial na parte posterior ou parede traseira da cuba móvel 1 procedente de processos anteriores de enchimento do molde.

Na figura 3, mediante linhas descontínuas, é indicada uma estrutura na forma de malha 3 em uma segunda posição extrema e para cima.

5 Os ditos meios de acionamento compreendem uma pluralidade de bielias 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f associada à estrutura na forma de malha 3 por meio de orelhas salientes 5 e articuladas na cuba móvel 1 através de um eixo 6, sendo providas duas das bielias de um acionador mecânico que pode ser tanto um pistão do tipo pneumático como do tipo hidráulico 7, 8. Estes  
10 pistões 7, 8 são unidos às bielias correspondentes 4b, 4e por meio de braços individuais 9 sensivelmente na forma de "L" para facilitar a execução do movimento basculante. Como pode ser visto mais claramente a partir da figura 2, os acionadores mecânicos estão situados nas laterais da cuba móvel 1 viradas uma de frente para a outra e paralelas e por sua parte externa.

15 Cabe mencionar que a partida dos meios de acionamento anteriormente descritos é sincronizada através de uma unidade de controle com o movimento de avanço da cuba móvel 1.

Os detalhes, as formas, as dimensões e os demais elementos acessórios, assim como os materiais empregados na fabricação do dispositivo basculante da invenção, poderão ser convenientemente substituídos por  
20 outros que sejam tecnicamente equivalentes e que não se afastem da essência da invenção nem do âmbito definido pelas reivindicações incluídas a seguir.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo basculante provido em uma cuba móvel formada por paredes laterais e com sua base inferior aberta para alimentar uma prensa vibrocompressora e deslocável ao longo de uma superfície onde é apoiado e deslizado o produto a ser suprido, caracterizado pelo fato de compreender uma estrutura na forma de malha ou reticular alojada no interior da cuba em uma zona próxima à base da mesma, suscetível de ser deslocada através de meios de acionamento, de tal modo que a estrutura na forma de malha ou reticular realize um movimento angular e de vaivém definindo um movimento oscilante, de maneira que o produto contido no interior da cuba possa ser deslocado adicionalmente na direção de deslocamento da cuba móvel.

2. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de os meios de acionamento compreenderem pelo menos uma biela associada à estrutura na forma de malha e articulada na cuba móvel deslocável por um acionador.

3. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o acionador consistir em um pistão pneumático ou hidráulico.

4. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de os meios de acionamento incluírem pelo menos uma biela de movimento livre associada à estrutura na forma de malha ou reticular e articulada na cuba móvel deslocável.

5. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o acionador estar alojado na parte externa da cuba móvel.

6. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a estrutura na forma de malha ou reticular ser formada por uma pluralidade de montantes longitudinais e travessas perpendiculares disposta em uma posição horizontal com relação ao plano ou superfície sobre a qual é deslocada a cuba móvel.

7. Dispositivo basculante, de acordo com as reivindicações 1 e

2, caracterizado pelo fato de a partida dos meios de acionamento ser sincronizada através de uma unidade de controle com o movimento de avanço da cuba móvel.

- 5 8. Dispositivo basculante, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de os meios de acionamento compreenderem duas bie-las associadas à estrutura na forma de malha e articuladas em dois pontos da cuba móvel virados um de frente para o outro, sendo estas duas bie-las deslocáveis por acionadores individuais associados cada um deles a sua biela correspondente.

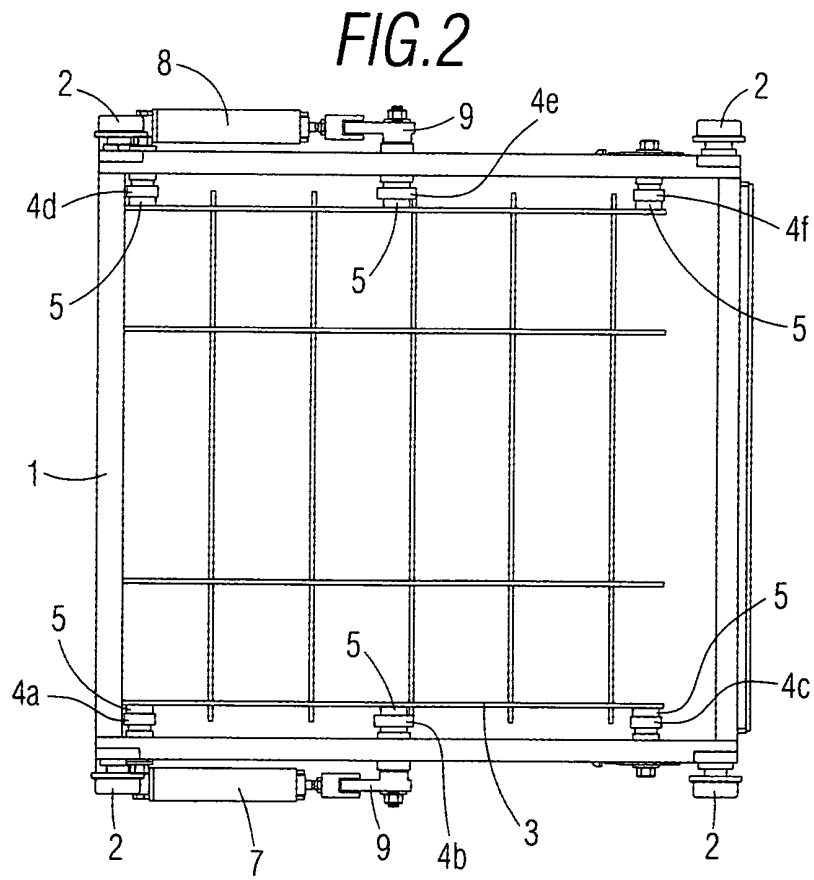
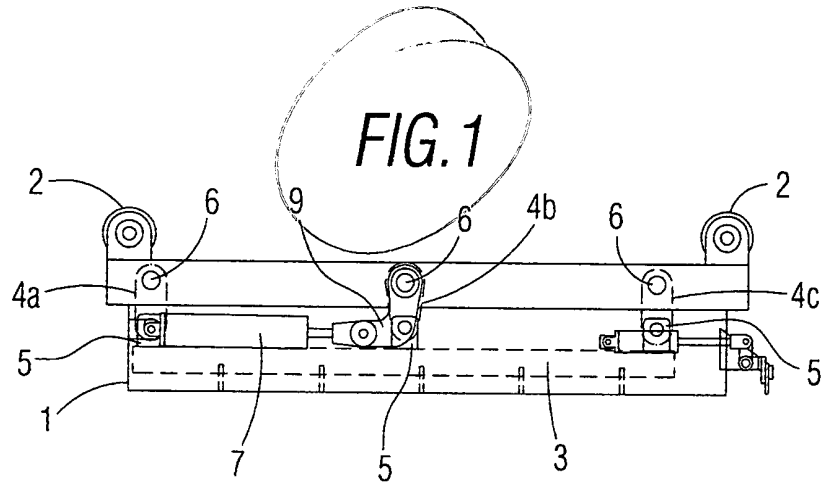
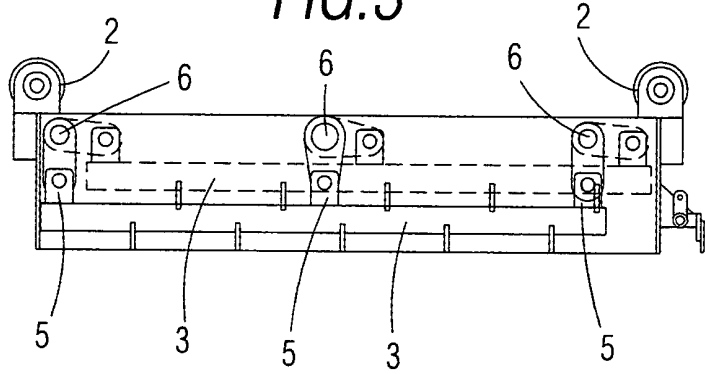


FIG.3



PI 0901750-0

## RESUMO

Patente de Invenção: "**DISPOSITIVO BASCULANTE PROVIDO EM UMA CUBA MÓVEL PARA ALIMENTAR UMA PRENSA VIBROCOMPRESSORA**".

- 5                   A presente invenção refere-se a um dispositivo basculante pro-  
vido em uma cuba móvel formada por paredes laterais e com sua base infe-  
rior aberta para alimentar uma prensa vibrocompressora e deslocável ao  
longo de uma superfície onde é apoiado e deslizado o produto a ser suprido,  
caracterizado pelo fato de compreender uma estrutura na forma de malha ou  
10   reticular alojada no interior da cuba em uma zona próxima à base da mes-  
ma, suscetível de ser deslocada através de meios de acionamento, de tal  
modo que a estrutura na forma de malha ou reticular realize um movimento  
angular e de vaivém definindo um movimento oscilante, de maneira que o  
produto contido no interior da cuba possa ser deslocado adicionalmente na  
15   direção de deslocamento da cuba móvel.