

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2004.03.31**

(30) Prioridade(s): **2003.03.31 FR 0303965**

(43) Data de publicação do pedido: **2004.10.06**

(45) Data e BPI da concessão: **2008.09.17**
248/2008

(73) Titular(es):

SECATOL

94 ROUTE DE LIGUGÉ 86280 SAINT BENOIT FR

(72) Inventor(es):

YVES-NOEL GILLES

CLAUDE GILLES

FR

FR

(74) Mandatário:

JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES

AV. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 131, 7º - C 1700-173
LISBOA

PT

(54) Epígrafe: **PLATAFORMA DE LAVAGEM PARA BALDE DE BETÃO**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

PLATAFORMA DE LAVAGEM PARA BALDE DE BETÃO

A presente invenção refere-se a uma plataforma de lavagem para balde de betão.

ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS DA INVENÇÃO

A utilização, em estaleiros de construção, de baldes suspensos em guias de torre para distribuir o betão aos locais onde deve ser vazado é conhecida há muito tempo. Os baldes recebem, geralmente por cima, o betão produzido no local, por uma central de betão ou betoneira, ou trazido por um camião, designado por "camião tupa".

Estes baldes são conformados de maneiras muito diversas, mas, na maioria dos casos, a sua base é em forma de tronco de cone ou de tronco de pirâmide invertida, frequentemente prolongado por um tubo de escoamento destinado a ser introduzido na cofragem.

Por conseguinte, esses baldes são concebidos na origem para não apresentarem partes susceptíveis de reterem o betão.

No entanto, os betões utilizados podem ser de diferentes naturezas e mais ou menos líquidos. Nestas condições, produzem-se depósitos, interior e exteriormente, e podem ter por consequência um mau funcionamento do balde. Projecções de leitança ou

fragmentos de betão sólido podem prejudicar a segurança do estaleiro.

É por isso que é absolutamente necessário limpar os baldes de betão metálicos após cada utilização (uma vez por dia). Além disso, directivas em matéria de ambiente forçam as empresas de estaleiro a preservar a limpeza dos terrenos e a recuperar os desperdícios de betão.

A inspecção do interior do balde e a limpeza por meio de um jacto de água sob pressão pode ser realizada por um trabalhador que sobe ao longo da estrutura do balde, que não é previsto para esse fim, ou numa escada que se deve deslocar para o conduzir ao lugar, o que faz perder tempo.

A patente americana US-6.435.581 publicada em 20 de Agosto de 2002, em nome de J. HOUSE e al., contribui para tornar mais seguras e mais rápidas estas operações, ao divulgar um balde de betão munido exteriormente de uma escada soldada.

No entanto, ao executar esta técnica, o operador corre sempre o risco de deslizar e de se ferir ao subir ao balde. O perigo de oscilação deste aumenta igualmente.

Foram realizados estrados de lavagem para baldes em posição direita, mas apresentam, todavia, um risco para os utilizadores porque devem realizar-se sobre uma passarela a uma grande altura e trabalhar por cima do balde.

O pedido de patente francesa FR-2.728.004 publicado em 14 de Junho de 1996, em nome de J. MEUNIER, descreve uma plataforma de lavagem que evita que o operador tenha de subir ao próprio balde e trabalhar em situação perigosa. Esta plataforma apresenta um plano inclinado, sobre o qual é apoiado o balde, e uma passarela situada na sua parte superior. A inclinação do balde torna possível uma intervenção a uma altura menor, permitindo ao mesmo tempo a evacuação da água de lavagem.

Contudo, o uso mostra que estes estrados e plataformas apresentam inconvenientes e que não são seguros. Designadamente, no caso do último dispositivo, as operações de colocação do balde sobre os meios de retenção dispostos na parte inferior do plano inclinado são obstruídas pela presença deste dado que, no fim da operação de descida do balde sobre o estrado de lavagem, a base do balde entra em contacto com o plano inclinado, o que tem por consequência voltar o balde para o exterior do estrado e não, como seria desejável, ao longo do plano inclinado. Por conseguinte, é difícil fazer oscilar o balde por meio da grua para o colocar no local correcto sobre a rampa do estrado e o operador de grua deve então compensar esta tendência de balanço para o exterior do estrado com uma "perícia" difícil de adquirir.

DESCRIÇÃO GERAL DA INVENÇÃO

A presente invenção visa, por conseguinte, remediar os inconvenientes dos estrados ou plataformas de lavagem para balde de betão anteriormente evocados, e para esse

efeito propõe uma nova plataforma adaptada a baldes com uma forma geral de tronco de cone ou tronco de pirâmide invertida que compreende uma parte superior que apresenta uma abertura de carregamento do betão e uma parte inferior que apresenta uma tremonha de descarga. Este tipo de plataforma compreende, de maneira conhecida, meios de manutenção do balde numa posição inclinada, em que a tremonha está situada por baixo da abertura, e uma passarela destinada a um operador, colocada sensivelmente ao nível desta abertura.

A invenção tem mais precisamente por objecto uma plataforma deste tipo cujos meios de manutenção compreendem, por um lado, na parte alta, primeiros meios de suporte e primeiros meios de retenção destinados a ser associados à parte superior do balde e, por outro lado, na parte baixa, separados dos referidos primeiros meios de suporte e dos referidos primeiros meios de retenção por um desengate vertical e horizontal, segundos meios de suporte e segundos meios de retenção destinados a ser associados à parte inferior do balde, de modo que existe um espaço livre entre os referidos primeiros meios de suporte e de retenção e os referidos segundos meios de suporte e de retenção e de modo que os referidos primeiros meios de suporte e de retenção e os referidos segundos meios de suporte e/ou de retenção não estejam associados por nenhum plano inclinado e sejam separados.

A plataforma de acordo com a invenção não compreende, por conseguinte, um plano inclinado enquanto suporte do balde e este suporte, em vez de ser

constituído por um elemento único e contínuo, é formado por dois elementos distintos e separados em duas partes, uma parte baixa e uma parte alta. Os inconvenientes do último dispositivo da arte anterior descrita preliminarmente são assim eliminados.

Graças a esta construção dos meios de suporte em duas partes, liberta-se assim um espaço entre os pontos de apoio alto e baixo do balde e permite-se assim a descida do balde sem que encontre obstáculos. Consequentemente, a colocação do balde sobre o estrado de lavagem é efectuada sem dificuldade particular.

Finalmente, os meios de retenção alto e baixo do balde também não estão associados, como o estão no dispositivo anterior pelo plano inclinado e, pelo contrário, também passam a ser separados.

Noutros termos, a plataforma de lavagem de acordo com a invenção apresenta entre os meios de suporte e os meios de retenção alto e baixo um desengate vertical e horizontal que não existe nos dispositivos da arte anterior conhecida.

Uma outra característica essencial da plataforma de lavagem de acordo com a invenção é que os segundos meios de suporte e os segundos meios de retenção são articulados na base da plataforma. São móveis entre uma posição de utilização, na qual repousam no solo, e uma posição de armazenamento, ou de transporte, na qual se

encontram na proximidade da passarela, primeiros meios de suporte e primeiros meios de retenção.

Uma vantagem desta característica técnica original é que os suportes alto e baixo, afastados um do outro em posição de trabalho, podem ser aproximados em posição de repouso, reduzindo assim as dimensões totais da plataforma quando não é utilizada.

De acordo com um modo de realização específico dos meios de manutenção do balde, os primeiros meios de suporte compreendem uma primeira cantoneira transversal e horizontal, adjacente ao bordo da passarela. Os segundos meios de suporte e os segundos meios de retenção compreendem então, quanto a eles, duas sapatas.

De maneira vantajosa, as sapatas são dispostas sobre uma vigota que liga dois primeiros perfis horizontais quando a plataforma é utilizada, solidários com os primeiros meios de suporte e com os primeiros meios de retenção.

Numa primeira variante de realização, os primeiros meios de suporte compreendem um tubo transversal e horizontal. Os segundos meios de suporte compreendem, então, dois pares de mangas, uns situados à frente, outros atrás, paralelos e transversais, horizontais em posição de utilização. Os segundos meios de retenção compreendem então, quanto a eles, dois batentes longitudinais.

As mangas anteriores podem, com vantagem estar a uma altura superior à das mangas posteriores em relação ao solo.

Estas mangas, quer sejam as mangas anteriores quer as mangas posteriores, são fixadas preferivelmente de modo perpendicular pelas suas extremidades externas a segundos perfis e pelas suas extremidades internas a terceiros perfis. Cada um dos segundos e terceiros perfis é então solidário com cada uma das sapatas.

De acordo ainda com outra variante de realização dos meios de manutenção, os primeiros meios de suporte compreendem também o tubo transversal e horizontal, tal como especificado acima, mas os segundos meios de suporte e os segundos meios de retenção são constituídos por dois segmentos de uma segunda cantoneira transversal e horizontal.

Neste caso, os segmentos são vantajosamente dispostos, cada um na extremidade superior de um pilar, vertical em posição de utilização, solidário, por um lado, com a extremidade anterior de cada um dos terceiros perfis e, por outro lado, com cada uma das extremidades internas das mangas frente.

Tira-se benefício da utilização da plataforma de lavagem para um balde de tipo "direito" fazendo suportar e manter a parte inferior do balde pelas sapatas acima descritas, enquanto a sua parte superior é suportada pela primeira cantoneira.

Do mesmo modo, utilizar-se-ão vantajosamente as mangas da plataforma de acordo com a invenção para suportar a parte inferior de um balde de tipo "de berço", mantido pelos batentes, enquanto a sua parte superior é suportada pelo tubo transversal.

No caso de um balde do tipo "deitado", a plataforma de acordo com a invenção será utilizada de maneira óptima se a parte inferior do balde for suportada e mantida pelos segmentos de cantoneira descritos mais atrás, enquanto a sua parte superior é suportada pelo tubo.

Algumas destas especificações essenciais tornam evidentes para os peritos no ramo as vantagens trazidas pela plataforma de lavagem para balde de betão de acordo com a invenção em relação ao estado da técnica anterior.

As especificações pormenorizadas da invenção são dadas na descrição que se segue em conjugação com os desenhos anexos. Deve notar-se que estes desenhos não têm outro objectivo que não seja ilustrar o texto da descrição e não constituem de modo algum uma limitação do âmbito da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista geral de lado da plataforma de lavagem de acordo com a invenção, sendo mostrada uma parte dos meios de manutenção do balde, a cheio, em posição de utilização e, a ponteadado, em posição de armazenamento ou de transporte.

As figuras 2a a 2c mostram três exemplos de utilização específicos da plataforma: respectivamente no caso de um balde de tipo direito, de tipo de berço e de tipo deitado.

As figuras 3a a 3d mostram as diferentes etapas da colocação de um balde na plataforma de lavagem de acordo com a invenção.

A figura 4 é uma vista em perspectiva da plataforma de lavagem de acordo com a invenção, representada em posição de utilização e a figura 5 é uma vista em perspectiva da mesma plataforma representada em posição de armazenamento ou de transporte.

DESCRIÇÃO DE UMA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA DA INVENÇÃO

Numa forma de realização preferida da invenção, a plataforma de lavagem para balde de betão representada na figura 1 compõe-se essencialmente de três partes:

- uma base 1 que une os meios de suporte 2, 3 e de retenção da parte superior do balde, e a passarela 4 onde se coloca o operador,
- uma parte anterior 5 que compreende meios de suporte 6, 7a, 7b, 8 e de retenção 9 da parte inferior do balde,

- dispositivos de segurança 10, 11, 12 desmontáveis associados à passarela 4.

A base 1 é a plataforma ou o estrado propriamente dito que permite ao utilizador elevar-se ao nível da abertura superior do balde e estar em posição de trabalho. É constituída por uma estrutura tubular para os pés e de perfis para o revestimento sobre o qual é colocada a passarela 4 em metal expandido. A vantagem desta construção é ser antiderrapante e perfurada para a evacuação da água. O estrado 1 é dotado de forras, para fornecer uma tomada para os garfos de um carro elevador, e de pontos de fixação para o levantamento por meio de uma grua.

O estrado 1 constitui igualmente num dos seus lados a zona de suporte da parte superior do balde, por intermédio de um tubo 3 cilíndrico transversal colocado horizontalmente ou de uma cantoneira 2 que prolonga o bordo da passarela 4.

A parte anterior de 5 é susceptível de se elevar em torno de um eixo horizontal X de uma primeira posição A, onde repousa sobre o solo em condições normais de utilização, para uma segunda posição B para tornar o conjunto 1, 5 mais facilmente transportável. Dois perfis 13 articulados na base 1 são ligados por uma vigota transversal 14 de secção quadrada que suporta duas sapatas 6 em chapa dobrada.

Como se mostra na figura 2a, estas sapatas 6 são perfeitamente adaptadas para receber a montagem 16 de um balde de tubo 17 de tipo "direito", marcado TU 1000, que repousa em posição inclinada.

Cada uma das sapatas 6 é prolongada para a frente por dois perfis 18 paralelos que suportam duas partes de tubos cilíndricos perpendiculares, isto é, mangas transversais 7a, 7b. As mangas anteriores 7a estão situadas a uma altura acima do solo superior à das mangas posteriores 7b.

Como se compreende facilmente pela figura 2b, estas mangas 7a, 7b constituem um suporte adaptado para o berço 19 de um balde de tubo 20 de tipo "de berço" marcado "TUC 1500". O balde é então finalmente retido por dois batentes longitudinais 9 que se apoiam sobre o espaçador 21 do seu berço 19.

Os dois perfis 18 internos são ligados à frente por meio de um espaçador por meio de pilares 22 verticais que suportam segmentos de uma cantoneira 8 transversal e horizontal.

Como se indica efectivamente na figura 2c, estes segmentos 8 de cantoneira permitem receber e bloquear o bordo do canal 23 de evacuação de um balde 24 de tipo "deitado" marcado SBC 1000 L.

Os diferentes meios de suporte e de retenção 2, 3 da base 1 combinados com os diversos meios de suporte 6, 7a,

7b, 8 e de retenção 8, 9 da parte anterior 5 em posição baixada A são adaptados para a maior parte dos tipos de baldes de betão de uso corrente, reservando ao mesmo tempo um desengate vertical e horizontal entre as mangas anterior 7a e os segmentos de cantoneira 8, por um lado, e o tubo transversal 3 e a cantoneira 2 que prolonga o bordo da passarela 4.

As figuras 3a a 3d mostram a importância deste desengate para a manobra de colocação sobre a plataforma de um balde 17 de tipo "direito".

Numa primeira fase da manobra (Figura 3a), o balde 17 é conduzido pela grua por cima das mangas anteriores 7a de modo que o seu ponto de suspensão esteja acima da parte anterior da plataforma. Para que esta fase seja possível sem que a montagem 16 do balde 17 danifique a plataforma, é necessário que exista um espaço livre em frente da passarela 4, e é aliás o que a presente invenção concretiza.

Quando o balde 17 desceu para esta posição na altura da fase seguinte, a sua montagem 16 entra em contacto com as mangas anteriores 7a, e o balde oscila sem dificuldade na direcção da passarela 4 (Figura 3b).

Prosseguindo a descida na fase final (Figura 3c) e continuando o balde 17 a oscilar, a montagem 16 é guiada pelas mangas posterior 7b para as sapatas 6.

No fim da manobra, a montagem 16 é suportada e retida pelas sapatas 6, enquanto que a parte superior do balde 17 então inclinado repousa no bordo 2 da passarela 4, como se mostra na figura 3d.

A mesma manobra é aplicável a um balde 20 de tipo "de berço", com a diferença que as sapatas 6 não são utilizadas e que o berço 19 do balde 20 se apoia no fim da manobra nas mangas anterior 7a e posterior 7b e sobre o tubo transversal 3 do estrado, como se mostra na figura 2b.

No caso específico dos baldes 24 de tipo "deitado" 24, compreende-se perante a Figura 2c que o bordo inferior do canal 23 apoiado nos segmentos de cantoneira 8 constitui o eixo de articulação do balde 24 durante esta manobra, mais do que as mangas anteriores 7a utilizadas pelos baldes 17 de tipo direito e 20 de tipo de berço.

O balde 17, 20, 24 em posição inclinada é lavado facilmente pelo operador que se mantém, sobre a passarela 4, em frente da abertura 26 de carregamento do betão. Para proteger o operador, compreende um corrimão 10 normalizado em três lados, uma barra de protecção do lado da zona de lavagem e pelo menos um acesso lateral 12 com barreira e rampa, ou mesmo dois acessos laterais fechados, cada um, por uma corrente 11 ou cancela rebatível. Este conjunto 10, 11, 12 é desmontável para transporte.

A plataforma de lavagem para balde 17, 20, 24 de betão é inteiramente metálica. Os dispositivos de suporte e de retenção 2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 9 são fixos. Não há peças a deslocar por deslizamento ou por oscilação de acordo com o modelo de balde a lavar. Por conseguinte, a leitança, o betão e os agregados não correm o risco de provocar apertos que tornam a difícil execução da plataforma.

Um anel 27 voltado para o exterior da parte anterior 5 da plataforma, soldado a uma vigota transversal 28 de secção quadrada que liga os dois pilares 22, permite elevar facilmente a referida parte anterior a fim de levar esta a passar da sua posição de trabalho A para a sua posição elevada B, e inversamente baixar a referida parte anterior para que repouse no solo.

Por último, sob a parte anterior 5, pode-se também prever, com vantagem, a disposição de um recipiente 31 de recuperação e de retenção das águas de lavagem, recipiente que, por exemplo, é de forma quadrada e de pouca altura e cujo flanco posterior é mantido bloqueado entre o canto posterior 29 de cada perfil 13 e o pilar 30 situado em frente deste canto 29 durante todas as operações de lavagem efectuadas no decorrer de um dia.

Após uma noite de decantação, pode assim recuperar-se a água, por um lado, e as impurezas, por outro lado, que são então colectadas com o auxílio de uma pá, por exemplo, e seguidamente lançadas num ponto de descarga adequado.

Um exemplo de realização desse recipiente 31 é ilustrado a ponteadado na figura 4, estando a sua parte anterior esquerda arrancada. Vantajosamente esse recipiente compreende igualmente quatro patas superiores 32, cada uma perfurada com um orifício a fim de facilitar a sua manobra, tanto quando está vazio, como quando está cheio.

Como é evidente, a invenção não se limita aos únicos modos de execução preferencial acima descritos.

Abrange, pelo contrário, todas as alternativas possíveis de realização, tais como foram divulgadas nas reivindicações e designadamente a substituição dos tubos, mangas, vigotas, ou perfis acima descritos por elementos de construção metálicos que têm formas diferentes, em especial secções diferentes, que tendo funções equivalentes, não sairiam do quadro da presente invenção.

Lisboa, 11 de Dezembro de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Plataforma de lavagem para balde (17, 20, 24) de betão do tipo dos que tem uma forma geral de tronco de cone ou de pirâmide invertida que compreende uma parte superior que apresenta uma abertura (26) de carregamento do betão e uma parte inferior que apresenta uma tremonha de descarga, compreendendo a referida plataforma meios de manutenção (2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 9) do balde (17, 20, 24) numa posição inclinada em que a referida tremonha está debaixo da referida abertura, e uma passarela (4) destinada a um operador, situada sensivelmente ao nível da referida abertura (26), de modo que os referidos meios de manutenção (2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 9) comportam, por um lado, na parte alta, primeiros meios de suporte (2, 3) e primeiros meios de retenção (2, 3) destinados a ser associados à parte superior do balde e, por outro lado, na parte baixa, separados dos referidos primeiros meios de suporte (2, 3) e dos referidos primeiros meios de retenção (2, 3) por um desengate vertical e horizontal, segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e segundos meios de retenção (9) destinados a ser associados à parte inferior do balde (17, 20, 24), de modo que existe um espaço livre entre os referidos primeiros meios de suporte e de retenção (2, 3) e os referidos segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e de retenção (9) e caracterizada por os referidos primeiros meios de suporte e de retenção (2, 3) e os referidos segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e/ou de retenção (8,9) não estarem associados por nenhum plano inclinado e serem separados.

2. Plataforma de lavagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e os segundos meios de retenção (9) serem articulados na base (1) da plataforma entre uma posição de utilização (a), na qual os referidos segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e os referidos segundos meios de retenção (9) repousam no solo, e uma posição de armazenamento (b), ou de transporte, na qual os referidos segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e os referidos segundos meios de retenção (9) ficam na proximidade da passarela (4) assim como primeiros meios de suporte (2, 3) e primeiros meios de retenção (2,3).

3. Plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 1 ou 2, caracterizada por os primeiros meios de suporte (2,3) compreenderem uma primeira cantoneira (2) transversal e horizontal, adjacente ao bordo da passarela (4), e por os segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e os segundos meios de retenção (9) compreenderem duas sapatas (6).

4. Plataforma de lavagem de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por as sapatas (6) serem dispostas sobre uma vigota (14) que liga dois primeiros perfis (13) horizontais, em posição de utilização, solidários aos primeiros meios de suporte (2, 3) e aos primeiros meios de retenção (2, 3).

5. Plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por os primeiros meios de suporte (2, 3) compreenderem um tubo (3)

transversal e horizontal, por os segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) compreenderem dois pares de mangas (7a, 7b), uns situados à frente (7a), os outros atrás (7b), paralelos e transversais, horizontais em posição de utilização, e por os segundos meios de retenção (9) compreenderem dois batentes longitudinais (9).

6. Plataforma de lavagem de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por as mangas anteriores (de 7a) estarem a uma altura superior à das mangas posteriores (7b) em relação ao solo.

7. Plataforma de lavagem de acordo com as reivindicações 4 e 5 ou 4 e 6, caracterizada por as mangas (7a, 7b) serem fixadas perpendicularmente pelas suas extremidades externas a segundos perfis (18) e pelas suas extremidades internas a terceiros perfis, sendo cada um dos referidos segundos (18) e terceiros perfis solidários com cada uma das sapatas (6).

8. Plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por os primeiros meios de suporte (2, 3) compreenderem um tubo (3) transversal e horizontal, e por os segundos meios de suporte (6, 7a, 7b, 8) e os segundos meios de retenção (9) compreenderem dois segmentos (8) de uma segunda cantoneira transversal e horizontal.

9. Plataforma de lavagem de acordo com as reivindicações 7 e 8, caracterizada por os segmentos (8) serem dispostos cada um na extremidade superior de um pilar (22),

vertical em posição de utilização, solidário, por um lado, com a extremidade anterior de cada um dos terceiros perfis e, por outro lado, com cada uma das extremidades internas das mangas anteriores (7a).

10. Utilização da plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 3 ou 4, caracterizada por a parte inferior de um balde (17) de tipo “direito” ser suportada e mantida pelas sapatas (6), enquanto a sua parte superior é suportada pela primeira cantoneira (2).

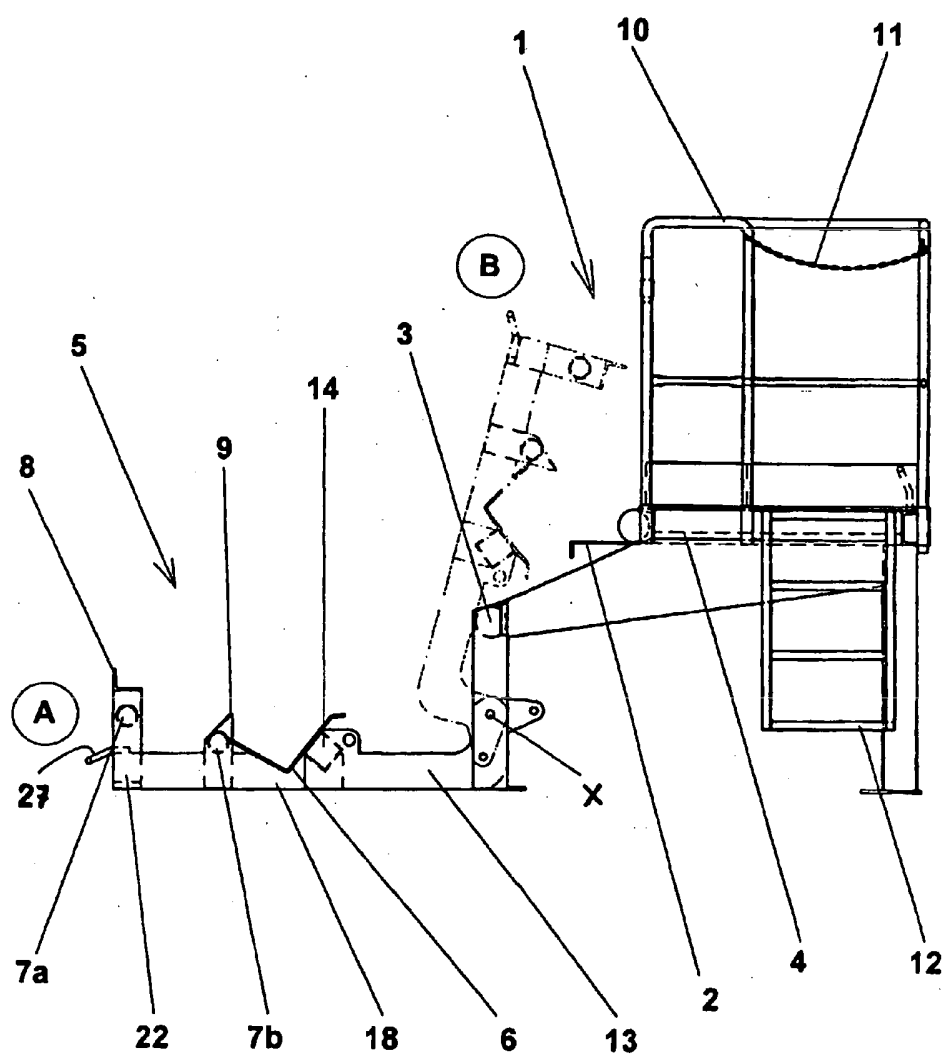
11. Utilização da plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 5,6 ou 7, caracterizado por a parte inferior de um balde 20 de tipo “de berço” ser suportada pelas mangas (7a, 7b) e mantida pelos batentes (9), enquanto a sua parte superior é suportada pelo tubo (3).

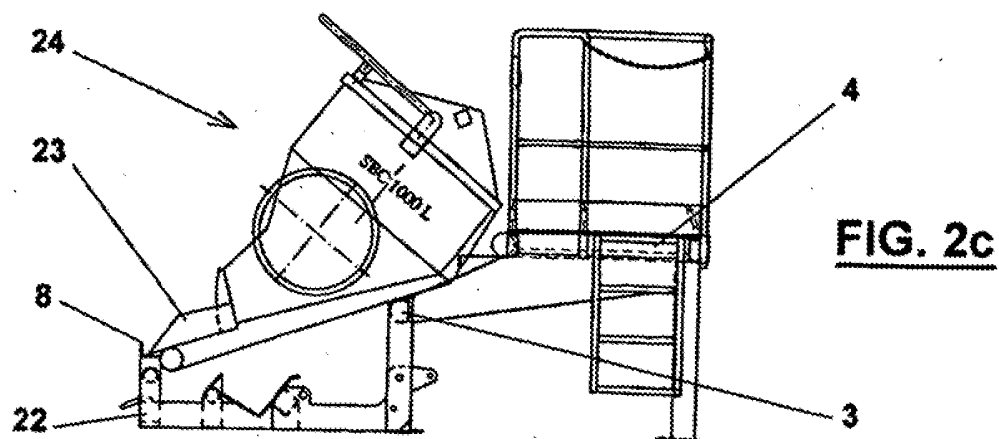
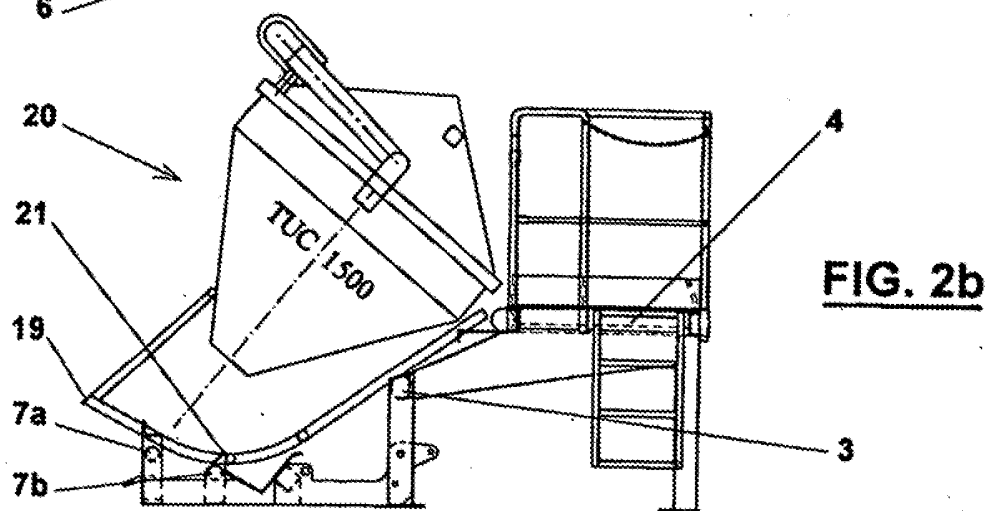
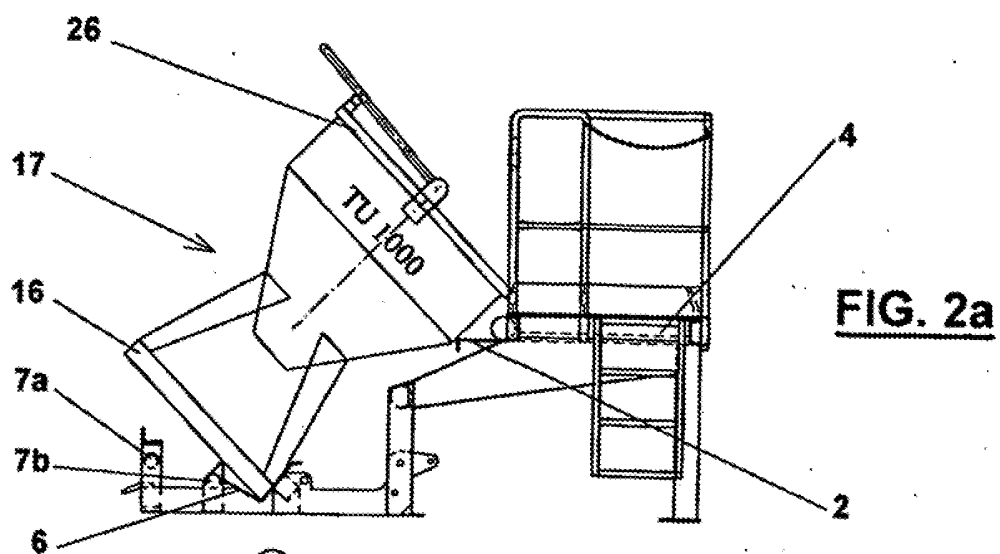
12. Utilização da plataforma de lavagem de acordo com qualquer das reivindicações 8 ou 9, caracterizado por a parte inferior de um balde (24) de tipo “deitado” ser suportada e mantida pelos segmentos (8) enquanto a sua parte superior é suportada pelo tubo (3).

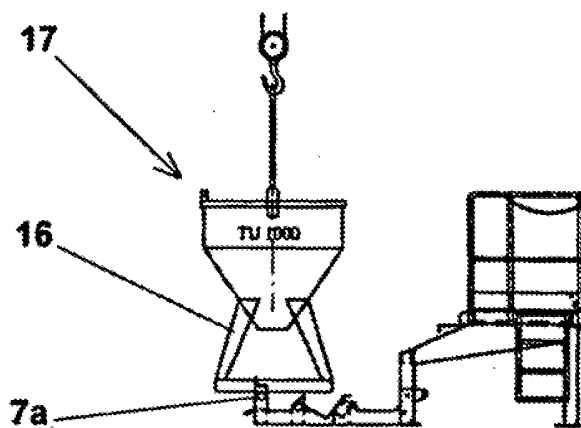
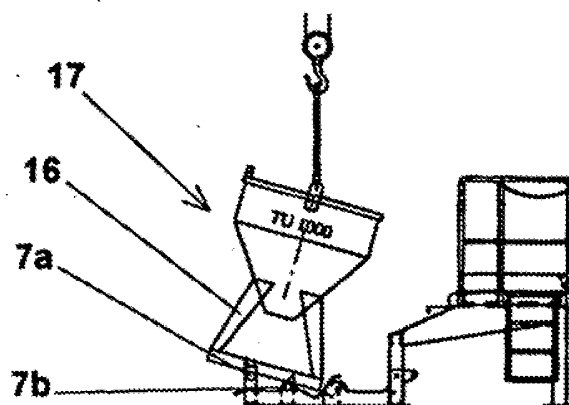
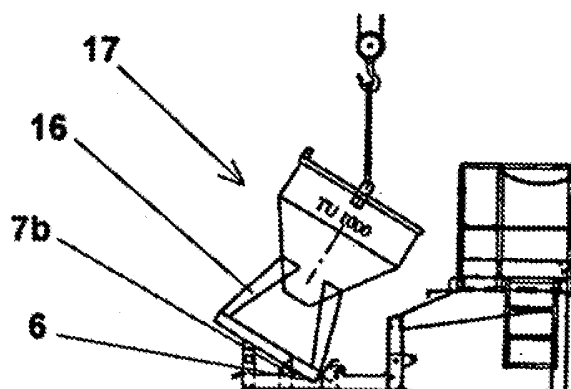
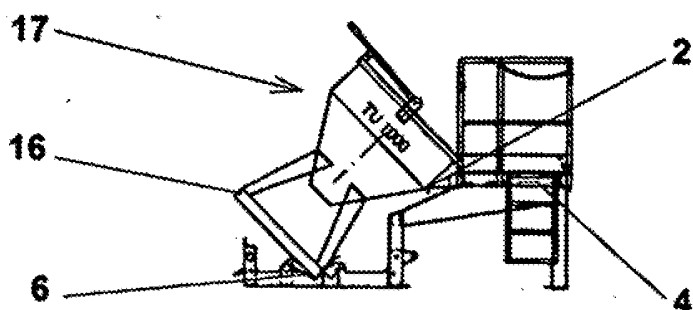
Lisboa, 11 de Dezembro de 2008

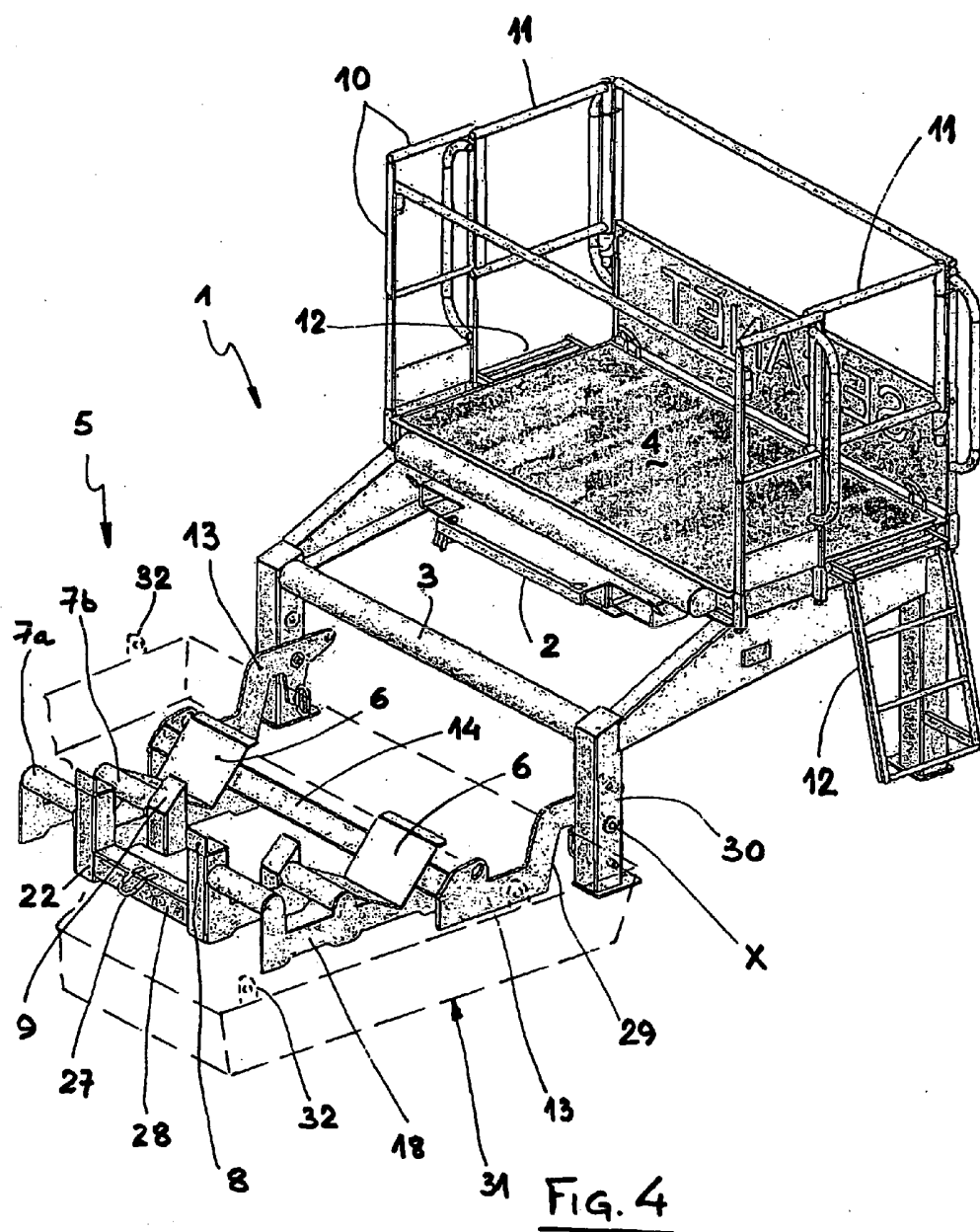
RESUMO**PLATAFORMA DE LAVAGEM PARA BALDE DE BETÃO**

A presente invenção refere-se a uma plataforma de lavagem para balde de betão que possui uma unidade para manter um tubo de betão numa posição inclinada. A unidade de manutenção tem uma unidade de suporte principal (2, 3) associada a uma parte superior de um tubo de betão. A unidade de suporte principal e uma unidade de sustentação principal são separadas por desengates verticais e horizontais. As unidades de suporte secundárias (6, 7a, 7b, 8) e uma unidade de sustentação secundária (9) estão associadas a uma parte inferior do tubo.

**FIG. 1**



FIG. 3aFIG. 3bFIG. 3cFIG. 3d



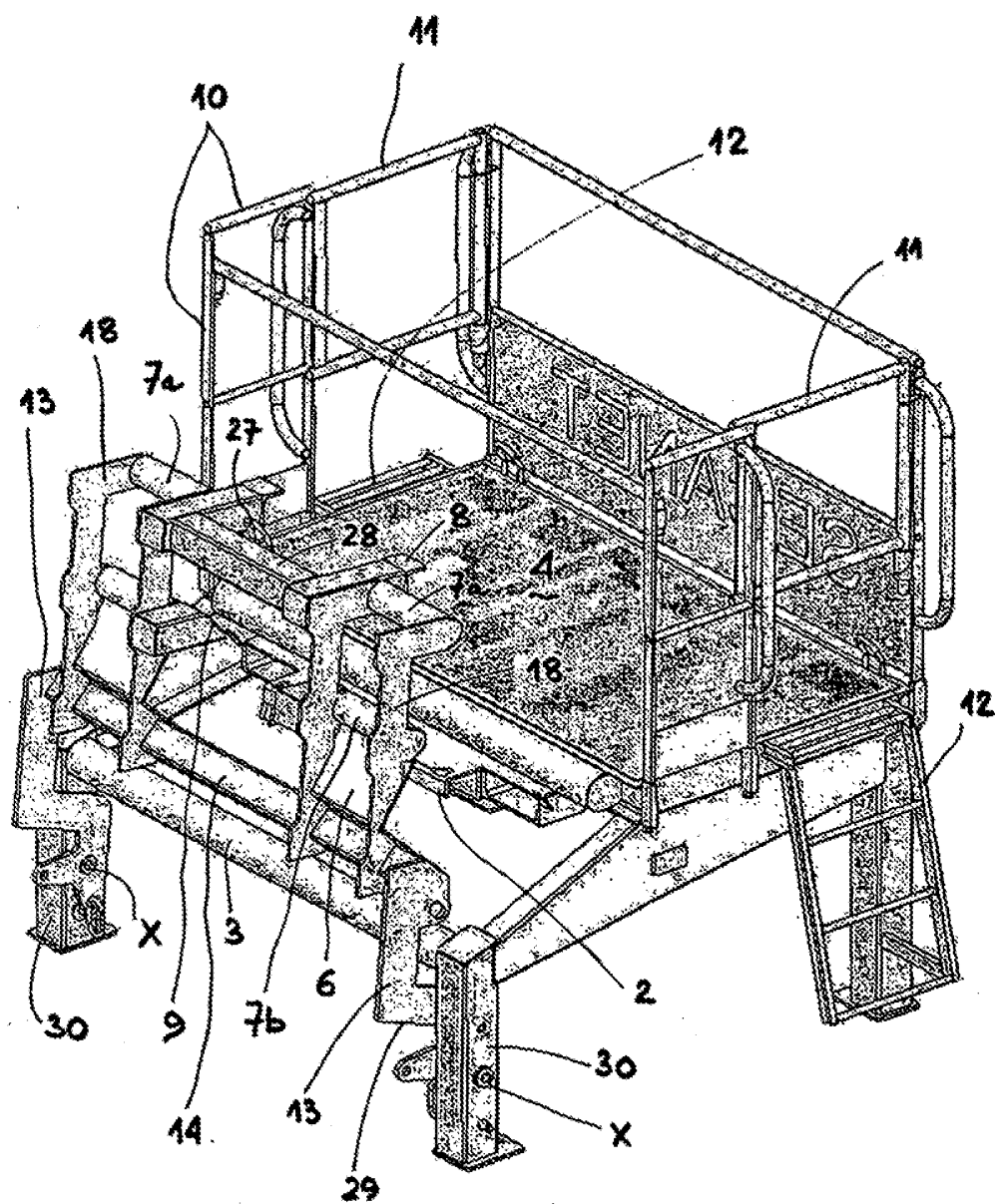


Fig. 5