

(11) *Número de Publicação:* **PT 86627 B**

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

B64D001/08 A

B63G003/00 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) *Data de depósito:* 1988.01.26

(30) *Prioridade:* 1987.01.26 GB 8701600
1987.08.03 GB 8718359
1987.08.17 GB 8719442

(43) *Data de publicação do pedido:*
1989.01.30

(45) *Data e BPI da concessão:*
03/93 1993.03.15

(73) *Titular(es):*

BABCOCK ENERGY LTD.
165 GREAT DOVER STREET LONDON, SE1 4YA
GB

(72) *Inventor(es):*

ANTHONY DALE WILSON GB
JOHN FRANCIS FILLINGHAM GB
RONALD JAMES HAWKINS GB

(74) *Mandatário(s):*

ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* APARELHO PARA O ACONDICIONAMENTO E O DESPRENDIMENTO DE DEPÓSITOS DE VEÍCULOS MARÍTIMOS E AÉREOS

(57) *Resumo:*

[Fig.]

A. Y. 86.627

4.

BABCOCK ENERGY LIMITED

"APARELHO PARA O ACONDICIONAMENTO E O DESPRENDIMENTO DE
DEPÓSITOS DE VEÍCULOS MARÍTIMOS E AÉREOS"

A presente invenção refere-se a aparelhos para o acondi-
cionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos e
marítimos.

Na patente de invenção norte-americana Nº 4 161 301 des-
creveu-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimen-
to de depósitos de veículos aéreos e marítimos incluindo o acon-
dicionamento de tais depósitos em paletes modulares. Os depôsi-
tos são acondicionados em bases de apoio montadas em paletes e
dispositivos de imobilização amovíveis fixam as paletes entre
si e ao veículo. Proporcionam-se mecanismos de accionamento de
cremalheira e pinhão para efectuar o movimento das bases de
apoio relativamente às paletes para uma posição de desprendimen-
to e para efectuar o desprendimento. Os mecanismos de acciona-
mento por cremalheira e pinhão servem também para limitar o mo-
vimento das bases de apoio relativamente às paletes, constituin-
do um accionamento irreversível entre as cremalheiras, os pi-
nhões e os motores de accionamento.

De acordo com um aspecto da presente invenção, propor-
ciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento
de depósitos de veículos aéreos e marítimos incluindo uma estru-
tura de acondicionamento modular para tais depósitos, sendo os
depósitos acondicionados na estrutura, fixando-se a estrutura
ao veículo com dispositivos de imobilização amovíveis, no qual
outros dispositivos de imobilização amovíveis são dispostos por

forma a fixar os depósitos em porções da estrutura associadas respectivas e estão adaptados para permitir, por libertação dos dispositivos de imobilização respectivos, o movimento dos depósitos para efectuar o desprendimento dos mesmos.

De acordo com um outro aspecto da presente invenção, proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos ou marítimos incluindo o acondicionamento modular em paletes de tais depósitos, sendo estes últimos acondicionados em paletes, fixando-se as paletes ao veículo por dispositivos de imobilização amovíveis, nos quais outros dispositivos de imobilização amovíveis estão dispostos por forma a fixar os depósitos a paletes associadas respectivas, estando as paletes adaptadas para permitir, depois da libertação dos outros dispositivos de imobilização amovíveis respectivos, o movimento por acção da gravidade dos depósitos para efectuar o desprendimento dos depósitos.

De acordo ainda com um outro aspecto da presente invenção, proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos ou marítimos incluindo o acondicionamento modular em paletes de tais depósitos, sendo estes últimos acondicionados em bases de apoio montadas em paletes, com dispositivos de imobilização amovíveis fixando as paletes entre si e ao veículo, nos quais outros dispositivos de imobilização amovíveis estão dispostos para fixar as bases de apoio a paletes associadas respectivas e estando as bases de apoio e as paletes adaptadas para permitir, após libertação dos outros dispositivos de imobilização amovíveis, o movimento por acção da gravidade das bases de apoio em relação às paletes para uma posição de desprendimento e, também por acção da gravida



de, efectuar o desprendimento das bases de apoio.

De acordo com um outro aspecto da presente invenção , proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e desprendimento de depósitos de um veículo submarino incluindo uma estrutura de acondicionamento que pode ser colocada amovivelmente no veículo submarino e provida com um suporte de suspensão com meios de suspensão amovíveis para suportar individualmente por suspensão os depósitos respectivos.

De acordo ainda com um outro aspecto da presente invenção, proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo submarino incluindo uma estrutura de acondicionamento que pode ser fixada amovivelmente na face inferior do veículo submarino em cinco pontos de fixação, estando dois dos pontos de fixação afastados lateralmente na extremidade dianteira da estrutura, estando outros dois dos pontos de fixação afastados lateralmente na extremidade da ré da estrutura e estando o quinto ponto de fixação junto do centro da estrutura, podendo os meios de fixação no quinto ponto de fixação ser engatados entre a estrutura de acondicionamento e o veículo submarino antes da fixação dos meios de fixação nos pontos de proa e de ré entre a estrutura e o veículo, e susceptíveis de ser libertados depois da libertação dos meios nos pontos de proa e de ré.

De acordo com um outro aspecto da presente invenção , proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo submarino incluindo uma estrutura de acondicionamento que pode ser fixada amovivelmente na face inferior do veículo submarino em pontos de fixação que compreendem suportes de ré em forma de L fixados no veículo

submarino, aos pares afastados lateralmente a intervalos longitudinais a partir da extremidade dianteira da estrutura de suporte, com orelhas de ligação na estrutura de acondicionamento dispostas para se encaixarem nos suportes em forma de L, e um perno de retenção móvel entre uma posição de encaixe na estrutura de acondicionamento para limitar o movimento para a rê da estrutura de acondicionamento relativamente ao veículo submarino, e uma posição de desprendimento na qual se permite o movimento para a rê da estrutura de acondicionamento.

De acordo ainda com um outro aspecto da presente invenção, proporciona-se um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo aéreo ou marítimo incluindo o acondicionamento modular em paletes de tais depósitos, sendo os depósitos acondicionados em bases de apoio montadas em paletes, e fixando dispositivos de fixação amovíveis as paletes entre si e ao veículo, no qual estão dispostos outros meios de fixação para fixar as bases de apoio a paletes associadas respectivas, estando as bases de apoio as paletes adaptadas para permitir, após o desprendimento dos dispositivos de fixação amovíveis, o movimento, como um cordão ligado longitudinalmente, de bases de apoio, pela acção de um dispositivo de tracção susceptível de um movimento alternativo susceptível de ser ligado repetitivamente a uma base de apoio extrema respectiva para mover a base de apoio extrema a partir da paleta extrema para uma estação de transferência, meios para efectuar a transferência da base de apoio extrema para a posição de desprendimento e meios para efectuar o desprendimento das bases de apoio a partir da posição de desprendimento.

Vai agora descrever-se a presente invenção a título de

exemplo, com referência aos desenhos anexos, parcialmente esquemáticos. Nos desenhos as figuras representam:

A fig. 1, um alçado lateral de duas paletes normalizadas, tendo entre as mesmas uma paleta de extensão;

A fig. 2, um alçado de topo de uma paleta com uma base de apoio em posição;

A fig. 3, um corte transversal de um dispositivo para limitar o movimento das bases de apoio relativamente às paletes;

A fig. 4, um alçado lateral de uma estrutura em forma de cunha que suporta uma série de paletes;

A fig. 5, uma vista em planta de uma porção de uma outra instalação de paletes e estruturas associadas apropriadas para um veículo marítimo de superfície do tipo de entrada por rolamento-saída por rolamento, com uma porta de popa;

A fig. 6, um alçado lateral da instalação representada na fig. 5;

(A fig. 7, um alçado lateral de uma outra disposição apropriada para utilização em conjunção com um veículo submarino ;
e

A fig. 8, um corte transversal de uma vista de topo do dispositivo da fig. 7, indicando-se a tracejado uma porção do casco do submarino.

Como se representa nas fig. 1 e 2, cada paleta tem uma armação que inclui prumos (2) que ligam vigas (4) e (6) longitudinais superiores e inferiores e vigas transversais laterais (8) unidas para formar uma estrutura rígida com dimensões normalizadas. As vigas longitudinais inferiores (6) são formadas com

dispositivos de fixação (10) para encaixar no veículo ou, quando as paletes forem empilhadas, uma paleta subjacente. A base da paleta suporta uma calha longitudinal (12) para uma base de apoio associada (14) com patins longitudinais (16) espaçados longitudinalmente e inclui pares de rolos (18) espaçados em eixos horizontais dispostos respectivamente para se aplicarem à face inferior dos patins e os pares de rolos (20) em eixos verticais dispostos respectivamente para se aplicarem a faces superiores com abas (22) dos patins, de modo que a base de apoio possa rolar livremente sobre os rolos depois de se libertar um retentor proporcionado para fixar a base de apoio alinhada com a paleta. As abas (24) nos rolos (20) do eixo vertical estendem-se para dentro por cima das faces com abas exteriores dos patins para limitar o movimento da base de apoio para cima.

Cada base de apoio (14) é formada com superfícies de suporte (26) para um depósito (28) associado e meios de restrição amovíveis (30) para fixar o depósito na base de apoio.

Como as paletes têm dimensões normalizadas, podem alinhar-se longitudinalmente de modo que as bases de apoio podem deslocar-se dos rolos (18) e (20) de uma paleta para os rolos da paleta adjacente, aplicando-se os patins (16) sucessivamente aos rolos respectivos.

Quando se pretender acomodar depósitos com um comprimento maior do que o da paleta normalizada (32) liga-se uma paleta de extensão auxiliar (34) numa das extremidades da paleta normalizada.

Na posição de desprendimento, proporciona-se uma posição de desprendimento (não representada) com uma armação de for

ma semelhante à da palete normalizada (32), no alinhamento da palete extrema e com ela ligada. A secção de desprendimento inclui conjuntos de rolos [sem as abas (24)] com eixos verticais e horizontais, juntamente com meios de actuação para efectuar, quando necessário, a libertação dos meios limitadores que fixam os depósitos na base de apoio e actuando dispositivos respectivos associados com os depósitos durante a passagem dos depósitos respectivos através da secção de desprendimento.

O movimento dos depósitos, depois do desprendimento do retentor associado, é iniciado por gravidade, sendo a inclinação do veículo (em particular de um veículo aéreo) ajustada com valor suficiente para que a força da gravidade vença a inércia e o atrito.

Como se mostra na fig. 3, cada um dos meios (36) para limitar o movimento das bases de apoio para a frente, isto é, no sentido oposto ao sentido do desprendimento, inclui um par de rolos (38) montados em bases de apoio (40) num bloco (42). Os blocos (42) estão fixados em paletes respectivas e os rolos (38) apoiam-se contra as faces (22) com abas exteriores (32) dos patins (16) das bases de apoio. Os blocos (42) são formados com cavidades inclinadas para os rolos (38) e as bases de apoio (40) são pré-tensionadas com molas, de tal modo que, após o movimento inicial dos patins no sentido para a frente, os rolos apertam-se na cavidade para impedir a continuação do movimento para a frente. O movimento dos patins para trás liberta os rolos da posição apertada. Compreende-se que os patins podem entrar nos dispositivos (36) por transferência das bases de apoio para trás no sentido da posição de desprendimento. Para facilitar a carga das bases de apoio para a frente para o interior das pale

4.

tes, prevêm-se os meios de ultrapassagem (44) para impelir os rolos (40) afastando-os.

Como se mostra na fig. 4, quando não for possível variar a inclinação do veículo até um valor suficiente, como sucede por exemplo num veículo marítimo de superfície, as paletes podem ser posicionadas numa estrutura em forma de cunha que proporciona uma inclinação apropriada. A estrutura em forma de cunha é formada com estrutura de armação de forma modular com dimensões semelhantes às das paletes e estão providas de meios de fixação compatíveis com os das paletes. Módulos de base (50) de forma paralelepipedica têm forma e dimensões correspondentes às das paletes, enquanto os módulos em cunha (52) têm a forma de cunha truncada com uma face terminal com uma dimensão vertical maior do que a da outra face terminal e correspondendo a face da base à do módulo de base.

São previstos meios de travagem para retardar o movimento das bases de apoio dentro das paletes onde é necessário libertar as bases de apoio individualmente em sequência.

Na forma de realização alternativa, representada nas fig. 5 e 6, que é particularmente apropriada para a instalação em veículos marítimos do tipo de entrada por rolamento-saída por rolamento com uma porta de popa, um certo número de paletes são justapostas num alinhamento longitudinal em conjuntos que se estendem lateralmente e verticalmente, estando representadas apenas porções de quatro dos conjuntos inferiores. As bases de apoio (14) em paletes alinhadas longitudinalmente (32) estão acopladas entre si em cordões com dispositivos de cavilha e alvéolo (60) nas extremidades dianteira e traseira das bases de

apoio, de modo que o movimento do cordão se faz puxando a base de apoio extrema (14).

Uma armação que forma uma estação de transferência (62) está fixada nas paletes extremas e suporta um macaco hidráulico (64) que executa um movimento alternado repetitivo, ligado a um pinhão (66) de um dispositivo de accionamento (68) de cremalheira e pinhão duplo, fixo e móvel, que possui uma relação de 2:1 de ampliação do movimento linear. A cremalheira livre (70) tem uma cabeça susceptível de se encaixar com o dispositivo de alvéolo (60) na base de apoio extrema do cordão quando a cremalheira livre estiver numa posição completamente estendida. Pela retracção do macaco (44) e a cremalheira livre (70) para uma posição completamente retraída, o cordão de bases de apoio é puxado para trás para deslocar a base de apoio extrema da palete extrema para a estação de transferência (62).

Meios de transferência laterais (72) na estação de transferência estão dispostos de modo a levantar ligeiramente a base de apoio extrema (14) para efectuar o desprendimento do dispositivo de acoplamento de cavilha e alvéolo (60) com a base de apoio adjacente e o acoplamento com a cabeça da cremalheira livre, e para deslocar a base de apoio lateralmente para uma posição de desprendimento (74).

A posição de desprendimento (74) inclui um transportador de cadeia sem fim (76) superior que se estende através de uma armação de porta de popa (não representada) e que por ela é suportada, e tendo carros superiores (78) providos de braços (80) para se encaixarem amovivelmente em orelhas de transferência (82) nos depósitos (28). Meios de actuação (não representados) são proporcionados para efectuar o desprendimento dos meios li-

mitadores que fixam o depósito à base de apoio associada simultaneamente com o engate dos braços com as orelhas de transferência. O transportador de cadeia sem fim serve para transportar o depósito para trás e o desprendimento é feito atrás do veículo libertando os braços (80) das orelhas (82).

A estação de transferência (62) é suportada numa estrutura que permite que a cremalheira livre (70) seja indexada sucessivamente no alinhamento com cada um dos cordões de bases de apoio no conjunto de paletes associadas para efectuar a tracção dos cordões respectivos de bases de apoio, uma a uma das paletes associadas.

A actuação de dispositivos respectivos associados com os depósitos é feita ou durante a transferência lateral da posição de desprendimento ou na posição de desprendimento.

A seguir ao desprendimento do depósito, a base de apoio é deslocada para uma outra pista de rolos (84) para voltar às extremidades dianteiras das paletes, para aí ser novamente inserida na paleta para ser novamente usada.

Fazendo agora referência ao outro dispositivo alternativo representado nas fig. 7 e 8, uma estrutura reticulada, reforçada de acondicionamento (86), de forma paralelepipedica, está provida de orelhas de fixação (88) que se estendem a partir de porções superiores da mesma para se encaixarem em meios de fixação (não representados) na face inferior de um submarino. Uma película de invólucro exterior (90), por exemplo de fibras de vidro, é prevista em torno das faces laterais da estrutura de acondicionamento afastada do submarino e elementos (92) e (94) da estrutura hidrodinâmica são previstos à proa e à ré, de modo a dar

ã estrutura a forma de um barco. Proporcionam-se pontos de fixação a intervalos no interior da estrutura de acondicionamento para permitir o acondicionamento de um certo número de paletes (32) na estrutura de acondicionamento.

O movimento dos depósitos, após o desprendimento do retentor associado, é iniciado por gravidade, sendo a inclinação do barco ajustada para um valor suficiente para que a força da gravidade vença a inércia e o atrito.

Em funcionamento, a estrutura de acondicionamento (86) é carregada com paletes (32), bases de apoio (14) e depósitos (28), em terra ou flutuando ao lado de um molhe ou cais. A estrutura carregada (86) é depois transportada ou rebocada para uma doca e, se necessário, afundada. A estrutura de acondicionamento é depois colocada apropriadamente no pavimento da doca e o submarino flutua acima da estrutura de acondicionamento. Baixa-se então o nível da água na doca de modo que o submarino assente em cepos de suporte na base da doca, com as orelhas de fixação (88) da estrutura de acondicionamento em alinhamento com os meios de fixação na face inferior do submarino, sendo usados macacos para proporcionar pequenos ajustamentos da posição da estrutura de acondicionamento, se necessário. O engate das orelhas de fixação nos meios de fixação é depois efectuado e eleva-se novamente o nível da água na doca para permitir que o submarino flutue e saia da doca.

Para efectuar o desprendimento dos depósitos, liberta-se o elemento de estrutura da ré (94), varia-se a inclinação horizontal dianteira e traseira até um valor que possibilite o movimento por acção da gravidade, e eventualmente também o efei

to de resistência ao movimento no meio líquido, das bases de apoio (14) para a posição de desprendimento. As bases de apoio são libertadas sucessivamente até que todos os depósitos (28) tenham sido desprendidos, depois do que, se se desejar, pode ser libertada a estrutura de acondicionamento (86) soltando as orelhas de fixação (88) da estrutura de acondicionamento dos meios de fixação do submarino.

Numa forma alternativa (não representada) do dispositivo das fig. 7 e 8, fixado nas vigas superiores longitudinais e nas vigas transversais das paletes há um suporte de suspensão provido de meios de suspensão amovíveis para o suporte por suspensão de depósitos respectivos. As porções da película do invólucro exterior imediatamente subjacente a cada um dos meios de suspensão amovíveis têm uma forma frágil. Em alternativa, tais porções podem ser formadas como painéis desmontáveis que, além disso, podem estar fixados em depósitos individuais. Os meios de suporte de suspensão amovíveis estão providos de retentores susceptíveis de ser actuados individualmente e a distância, que se encaixam nas orelhas de retenção nos depósitos.

Para efectuar o desprendimento dos depósitos respectivos, o retentor associado é actuado a partir de um ponto remoto para libertar o depósito dos meios de suspensão. O depósito cai, por acção da gravidade, e passa através da porção de película do invólucro exterior imediatamente subjacente, por rotura da película ou por remoção do painel. Os depósitos são libertados consecutivamente até que todos tenham sido desprendidos, depois do que, se se desejar, pode libertar-se a estrutura de acondicionamento desprendendo as orelhas de fixação na estrutura de acondicionamento dos meios de fixação no submarino.

Numa outra forma (não representada) dos dispositivos da fig. 7 e 8, os suportes de suspensão estão providos de uma estrutura de acondicionamento reciculada, forçada, que dispensa as paletes. Os depósitos são carregados directamente na estrutura de acondicionamento para ficarem suspensos de meios de suspensão amovíveis providos de retentores que podem ser actuados a distância e individualmente que retêm as orelhas nos depósitos. O desprendimento dos depósitos respectivos e, se se desejar, a libertação subsequente da estrutura de acondicionamento, fazem-se como atrás se descreveu.

Numa forma alternativa da fixação (não representada) a estrutura de acondicionamento pode ser fixada amovivelmente na face inferior do submarino em cinco pontos de fixação. Cinco cavilhas roscadas são colocadas, duas delas, afastadas lateralmente na extremidade da ré, outras duas afastadas lateralmente na extremidade de proa e uma quinta, que tem um comprimento maior que as outras, junto do centro da estrutura de acondicionamento. Cinco porcas rotativas são colocadas em cavidades no submarino para se enroscarem às cavilhas roscadas na estrutura de acondicionamento. Meios de accionamento para fazer a rotação das porcas podem ser operados individualmente, em sincronismo aproximado, ou podem estar interligadas mecanicamente para serem accionadas em sincronismo.

Em funcionamento, a estrutura de acondicionamento é carregada com depósitos e colocada no pavimento da doca e o submarino posto a flutuar acima da estrutura de acondicionamento como atrás se descreveu. Baixa-se depois o nível da água na doca de modo que o submarino assente em cecos de suporte na base da doca, estando as cavilhas roscadas da estrutura de acondicionamento no

alinhamento das porcas rotativas nas cavidades na face inferior do submarino, podendo usar-se macacos para proporcionar pequenos ajustamentos da posição da estrutura de acondicionamento, se necessário. Enroscam-se depois as porcas nas cavilhas roscadas, enroscando inicialmente a quinta porca ou porca central, seguindo-se a rotação das porcas das restantes cavilhas roscadas para elevar a estrutura até ao submarino. Eleva-se então de novo o nível da água na doca, para permitir que o submarino afluatue.

A estrutura de acondicionamento pode ser largada do submarino rodando as porcas em sincronismo, ou em sincronismo aproximado. Como a cavilha roscada central é mais comprida do que as outras, as outras cavilhas libertam-se das porcas respectivas antes da cavilha roscada central se libertar da sua porca, evitando-se assim o perigo de uma libertação assimétrica.

Ainda numa outra forma alternativa (não representada) de fixação, a estrutura de acondicionamento pode ser fixada amovivelmente na face inferior do submarino por meio de orelhas de ligação previstas na estrutura dispostas por forma a encaixar-se em suportes em forma de L voltados para a ré, proporcionados na face inferior do submarino juntamente com uma cavilha de retenção amovível, disposta, na posição de retenção, de modo a limitar o movimento para trás da estrutura em relação ao submarino. Os suportes são posicionados afastados lateralmente aos pares, a intervalos longitudinais da extremidade dianteira da estrutura de acondicionamento, sendo os intervalos longitudinais determinados a partir de considerações de cargas nos suportes. A cavilha de retenção é colocada na face inferior do submarino e é móvel entre uma posição de encaixe na estrutura de acondicionamento e uma posição desengatada que permite o movimento para trás da estrutu

ra de acondicionamento. O movimento axial da cavilha entre as posições engatada e desengatada, numa disposição, é efectuado formando a cavilha com um escatel e um parafuso que colabora com uma porca rotativa situada no submarino de tal modo que a rotação da porca faz a subida ou a descida da cavilha.

Em funcionamento, a estrutura de acondicionamento é carregada com depósitos e colocada no pavimento da doca e faz-se o submarino flutuar acima da estrutura de acondicionamento como atrás se descreveu. Desce-se o nível da água na doca de modo que o submarino assente em cepos de suporte na base da doca, com as orelhas de ligação da estrutura de acondicionamento alinhadas com os suportes em L na face inferior do submarino, podendo usar-se macacos para proporcionar pequenos ajustamentos para ajustar a estrutura de acondicionamento, se necessário. Faz-se então o engate das orelhas de ligação nos suportes utilizando macacos para mover a estrutura para a frente relativamente ao submarino. Desloca-se então a cavilha de retenção para a posição engatada para limitar o movimento para a frente da estrutura, assegurando assim que as orelhas de ligação se mantêm engatadas nos suportes e que o peso da estrutura é transmitido através das orelhas de ligação para os suportes no submarino. Sobe-se depois novamente o nível da água na doca para permitir que o submarino flutue e saia da doca.

A estrutura de acondicionamento pode ser alargada do submarino deslocando a cavilha de retenção para a posição desengatada, na qual deixa de estar limitado o movimento da estrutura para trás. Com o submarino em movimento, a acção do arrasto sobre a estrutura de acondicionamento é suficiente para efectuar o movimento da estrutura para trás, desprendendo as orelhas de liga-

ção dos suportes e deixando que a estrutura caia afastando-se do submarino.

R e i v i n d i c a ç õ e s

1,- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos e marítimos que inclui uma estrutura modular de acondicionamento para tais depósitos, sendo os depósitos acondicionados na estrutura e sendo a estrutura fixada no veículo com dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem , caracterizado por se disporem outros dispositivos de imobilização para fixar os depósitos em porções associadas respectivas da estrutura, adaptados para permitir, depois de desprender os referidos outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem, o movimento dos depósitos para efectuar o desprendimento dos mesmos.

2,- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos e marítimos que inclui o acondicio-

namento modular em paletes dos referidos depósitos, sendo estes últimos acondicionadas em paletes, fixando-se as paletes ao veículo com dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem, caracterizado por os referidos outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem serem dispostos de modo a fixarem os depósitos às paletes respectivas associadas e estando as paletes adaptadas para permitir, depois de desprender os referidos outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem, o movimento por efeito da gravidade dos depósitos para efectuar o desprendimento dos mesmos.

3.- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo aéreo ou marítimo que inclui o acondicionamento modular em paletes dos referidos depósitos, sendo estes últimos acondicionados em berços montados em paletes, com dispositivos de imobilização para fixar as paletes, caracterizado por se disporem outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem de modo a fixarem os berços às paletes respectivas e por os berços e as paletes estarem adaptados para permitir, depois do desprendimento dos respectivos outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem, o movimento por efeito da gravidade dos berços relativamente às paletes para uma posição de desprendimento e, também por efeito da gravidade, para efectuar o desprendimento dos berços.

4.- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo marítimo de superfície de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado por se proporcionar uma estrutura de rampa no veículo, formada por meios que permitem facilmente a fixação susceptível de se desprender das paletes na rampa, tendo a rampa uma inclinação suficiente para proporcionar um impulso gravitacional dos berços, depois do seu desprendimento, para efectuar o movimento e o desprendimento dos berços.

5.- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um veículo aéreo ou sub-aquático de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado por se proporcionarem meios que permitem de maneira fácil a fixação susceptível de se desprender ao veículo das paletes, de modo tal que estas ficam alinhadas com o eixo longitudinal do veículo, estando a posição de desprendimento na parte traseira do veículo e sendo a arfagem do veículo variável até uma inclinação para a qual se verifica o movimento pelo efeito da gravidade dos berços para a posição de desprendimento.

6.- Aparelho de acordo com uma qualquer das reivindicações 2 a 5, caracterizado por uma estrutura modular proporcionada na posição de desprendimento ter meios que permitem de maneira fácil a fixação susceptível de se desprender ao veículo e à paleta adjacente mais traseira e meios para efectuar a actuação dos dis-

positivos respectivos associados com os depósitos.

7.- Aparelho de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a estrutura modular incluir meios para desprender os depósitos dos berços respectivos associados.

8.- Aparelho de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por se proporcionarem meios para efectuar a retenção do berço no veículo a seguir à separação do berço dos depósitos.

9.- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de um avião e de uma embarcação marítima que inclui o acondicionamento modular em paletes dos referidos depósitos, sendo os depósitos acondicionados em berços montados em paletes e fixando dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem as paletes entre si e ao veículo, caracterizado por se disporem outros dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem para fixar os berços às paletes associadas respectivas e por os berços e as paletes estarem adaptados para permitir, depois do desprendimento dos dispositivos de imobilização susceptíveis de se desprenderem, o movimento com uma corda ligada longitudinalmente dos berços pela acção de um dispositivo de tracção alternativa repetitivamente num berço respectivo mais extremo para mover o berço mais extremo a partir da paleta mais extrema para uma estação de transferência, meios para efectuar a transfe-

rência do berço mais extremo da estação de transferência para a posição de desprendimento e meios para efectuar o desprendimento dos berços da posição de desprendimento.

10.- Aparelho de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por os berços estarem interligados uns aos outros, por meio de dispositivos de cavilha e alvéolo nas extremidades dianteira e traseira dos berços, de modo que o movimento vertical do berço mais extremo na estação de transferência efectue o desprendimento do berço mais extremo do berço imediatamente adjacente.

11.- Aparelho de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por se proporcionarem meios para efectuar o movimento lateral do berço da estação de transferência para a estação de desprendimento.

12.- Aparelho de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por se proporcionarem outros meios susceptíveis de movimento alternativo repetitivo para efectuar o desprendimento dos berços da posição de desprendimento.

13.- Aparelho de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por se proporcionarem meios para efectuar o desprendimento de um depósito de um berço associado e por haver meios transportadores de cadeia sem fim susceptíveis de se aplicar aos depósitos respectivos na posição de desprendimento para efectuar o despren-

dimento dos depósitos respectivos a seguir ao desprendimento do berço associado.

14.- Aparelho de acordo com uma qualquer das reivindicações 5 a 13, caracterizado por se proporcionarem meios na posição de desprendimento para efectuar a actuação dos dispositivos respectivos associados com os depósitos.

15.- Aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de uma embarcação sub-aquática de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se proporcionar uma estrutura de acondicionamento que pode ser fixada com a possibilidade de se desprender ao lado inferior da embarcação sub-aquática e adaptada para acomodar os depósitos.

16.- Aparelho de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por a estrutura de acondicionamento ser susceptível de flutuar e ter uma construção em forma de rede escorada provida com um casco de revestimento exterior e com estruturas aerodinâmicas dianteira e traseira.

17.- Aparelho de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por a estrutura de acondicionamento ser proporcionada com um suporte de suspensão com meios de suspensão susceptíveis de se desprenderem para o suporte de suspensão individual de fontes res-

pectivas.

18.- Aparelho de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por haver painéis no casco exterior no alinhamento das fontes que podem desprender-se da estrutura de acondicionamento depois do desprendimento dos depósitos.

19.- Aparelho de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por os painéis estarem fixados nos depósitos.

20.- Aparelho de acordo com a reivindicação 19, caracterizado por os painéis serem frágeis ou estarem adaptados para se fragmentarem depois de o depósito associado contactar o painel a seguir ao desprendimento dos meios de suporte.

21.- Aparelho de acordo com uma qualquer das reivindicações 15 a 20, caracterizado por a estrutura de acondicionamento poder ser fixada de maneira susceptível de se desprender na parte inferior da embarcação sub-aquática em cinco pontos de fixação, estando dois dos pontos de fixação lateralmente espaçados na extremidade dianteira da estrutura, estando dois dos pontos de fixação lateralmente espaçados na extremidade traseira da estrutura e estando o quinto ponto de fixação junto do centro da estrutura, sendo os meios de fixação no quinto ponto de fixação susceptíveis de se engatarem entre a estrutura de acondicionamento e a embarcação sub-aquática antes do engate dos meios de fixação nos pontos nas extremidades dianteira e traseira entre a estrutura e a embarcação e susceptíveis de se desprenderem depois do desprendimento dos meios de fixação nos pontos traseiros e dianteiros.

22.- Aparelho de acordo com a reivindicação 21, caracterizado por os meios de fixação compreenderem espigões com filetes de rosca e fixados à estrutura de suporte e porcas rotativas montadas na embarcação sub-aquática, estando as porcas e os espigões roscados respectivos posicionados de modo a poderem enroscar-se um no outro.

23.- Aparelho de acordo com a reivindicação 21, caracterizado por as porcas estarem dispostas de modo a rodarem em uníssono, tendo o espigão no quinto meio de fixação um comprimento maior do que o dos espigões dos pontos dianteiros e traseiros.

24.- Aparelho de acordo com uma qualquer das reivindicações 15 a 19, caracterizado por a estrutura de acondicionamento poder fixar-se de maneira susceptível de se desprender na parte inferior da embarcação sub-aquática em pontos de fixação que compreendem suportes em L opostos traseiros fixados na embarcação sub-aquática em pares separados lateralmente a intervalos longitudinais da extremidade dianteira da estrutura de suporte, com orelhas de ligação proporcionadas na estrutura de acondicionamento dispostas para se engatarem nos suportes em L e uma cavilha de retenção móvel entre uma posição engatada na estrutura de acondicionamento para limitar o movimento da estrutura de acondicionamento para trás rela-

tivamente à embarcação sub-aquática, e uma posição desengatada na qual é permitido o movimento da estrutura de acondicionamento para trás.

25,- Aparelho de acordo com a reivindicação 24, caracterizado por a cavilha de retenção ter formada uma ranhura ou um buraco de fachadura e um filete de rosca disposto para receber uma porca rotativa montada na embarcação sub-aquática, sendo a rotação da porca apropriada para efectuar o movimento axial da cavilha.

26,- Aparelho de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por se proporcionarem meios limitadores susceptíveis de se desprenderem na estrutura de armazenamento para impedir o movimento dos depósitos num sentido em que se afastam da posição de desprendimento e para permitir facilmente o movimento dos depósitos no sentido da posição de desprendimento.

27,- Aparelho de acordo com a reivindicação 25, caracterizado por se proporcionarem meios de ultrapassagem nos meios limitadores susceptíveis de se desprenderem para desprender os meios limitadores e permitir o movimento dos depósitos afastando-se da posição de desprendimento.

Lisboa, 26 de Janeiro de 1988

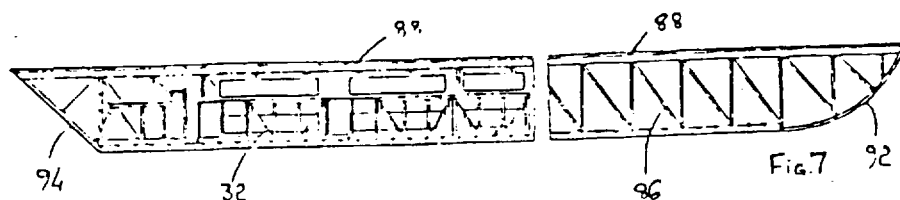
O Agente Oficial da Propriedade Industrial

4.

RESUMO

"APARELHO PARA O ACONDICIONAMENTO E O DESPRENDIMENTO DE
DEPÓSITOS DE VEÍCULOS MARÍTIMOS E AÉREOS"

A invenção refere-se a um aparelho para o acondicionamento e o desprendimento de depósitos de veículos aéreos e aquáticos que incluem uma estrutura modular de acondicionamento para os referidos depósitos, sendo estes acondicionados na estrutura. A estrutura é fixada no veículo por meio de dispositivos amovíveis. O aparelho é caracterizado por se disporem outros dispositivos de imobilização para fixar os depósitos em posições associadas respectivas da estrutura, adaptados para permitir, depois de desprender os referidos outros dispositivos de imobilização, o movimento dos depósitos para efectuar o seu desprendimento.



Lisboa, 26 de Janeiro de 1988

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

my hand

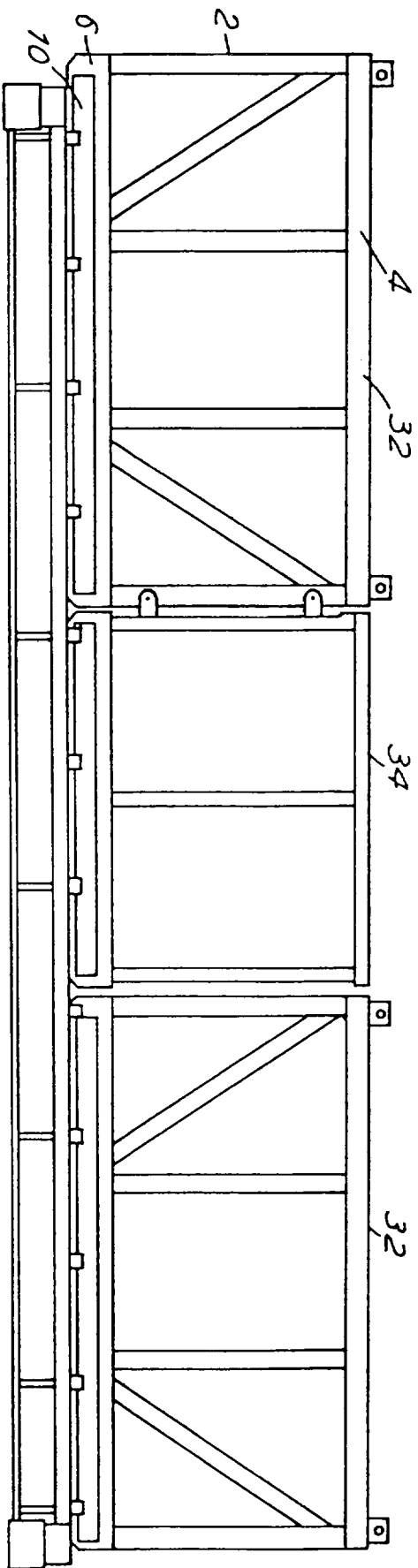


FIG. 1

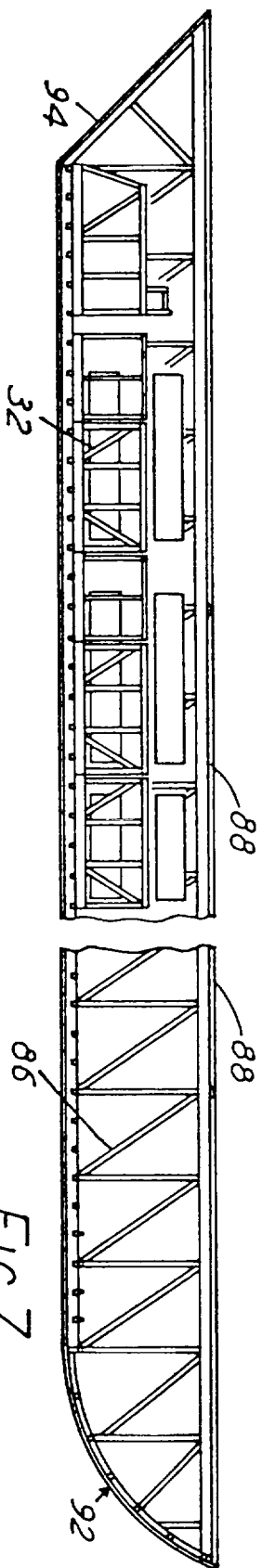


FIG. 7

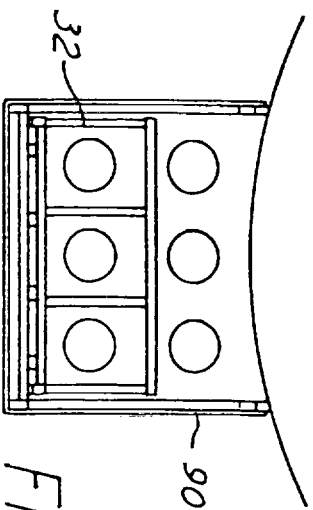


FIG. 8

✓

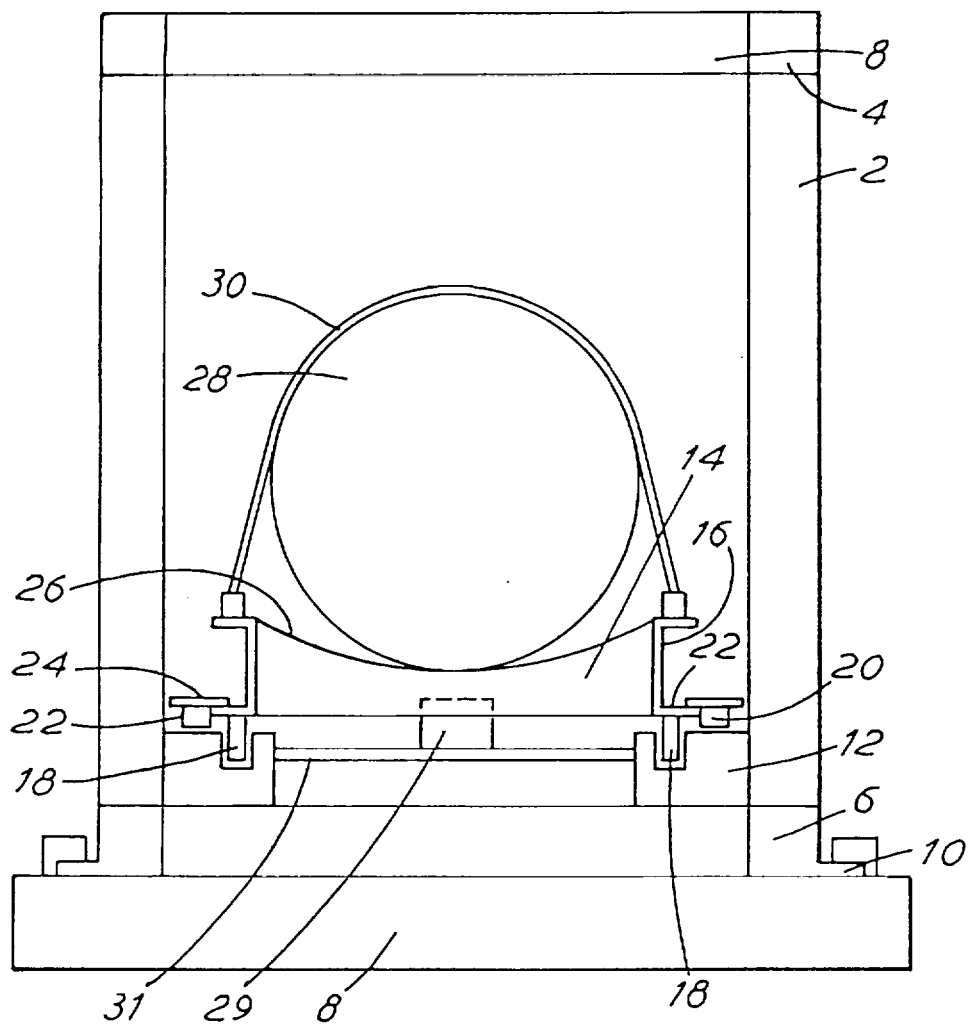


FIG. 2

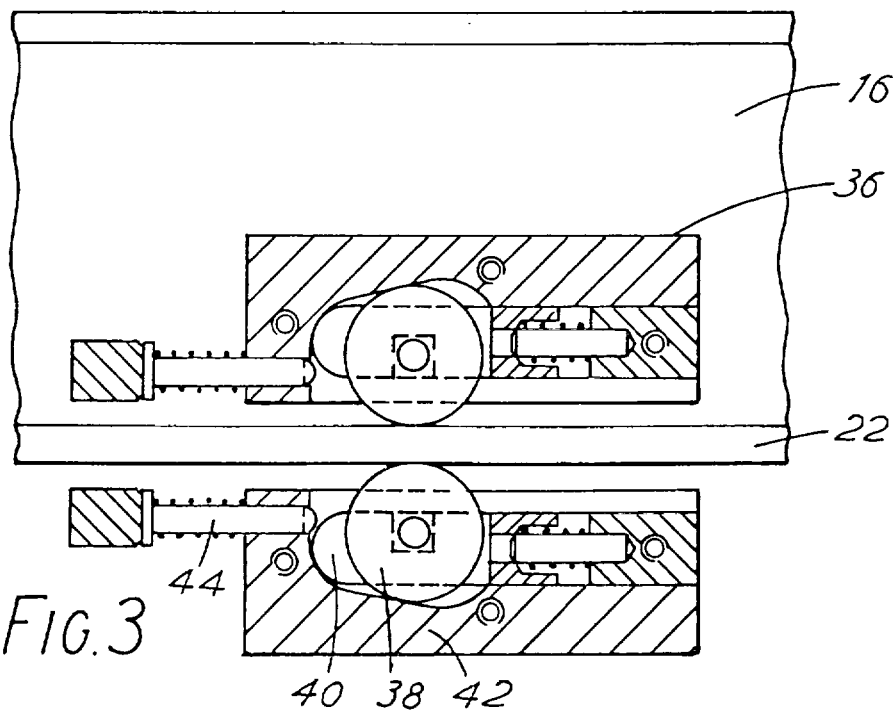


FIG. 3

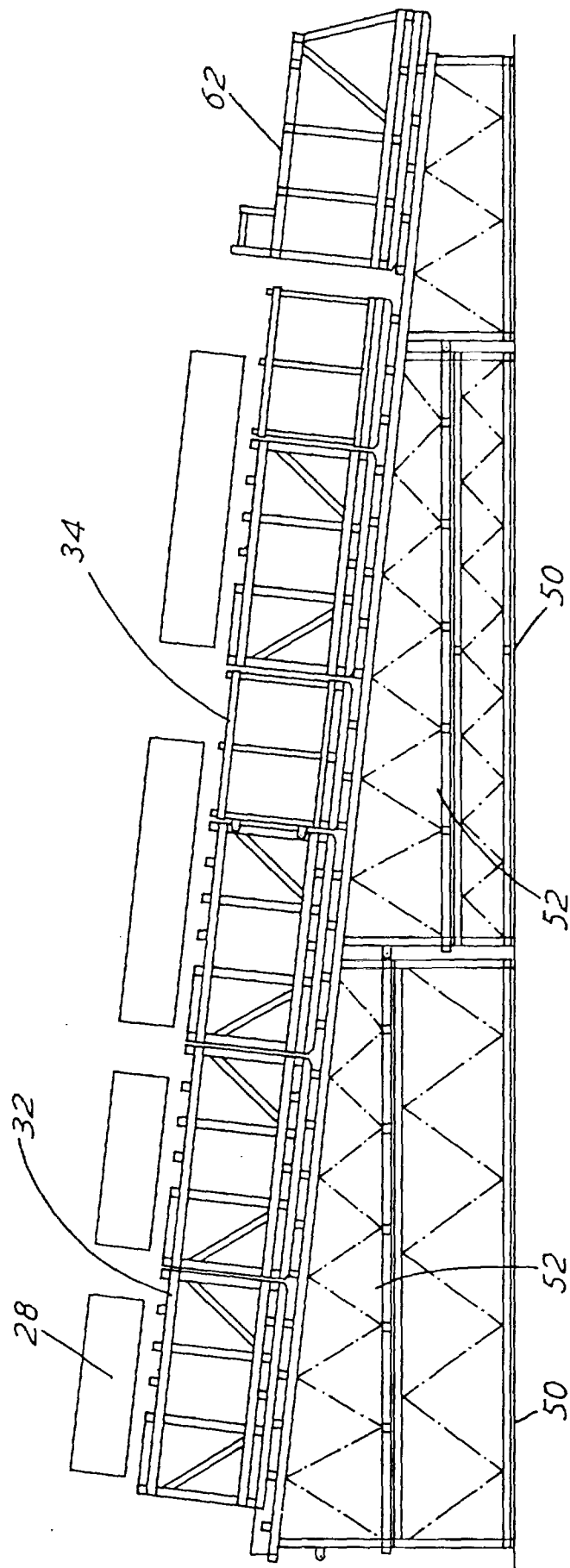
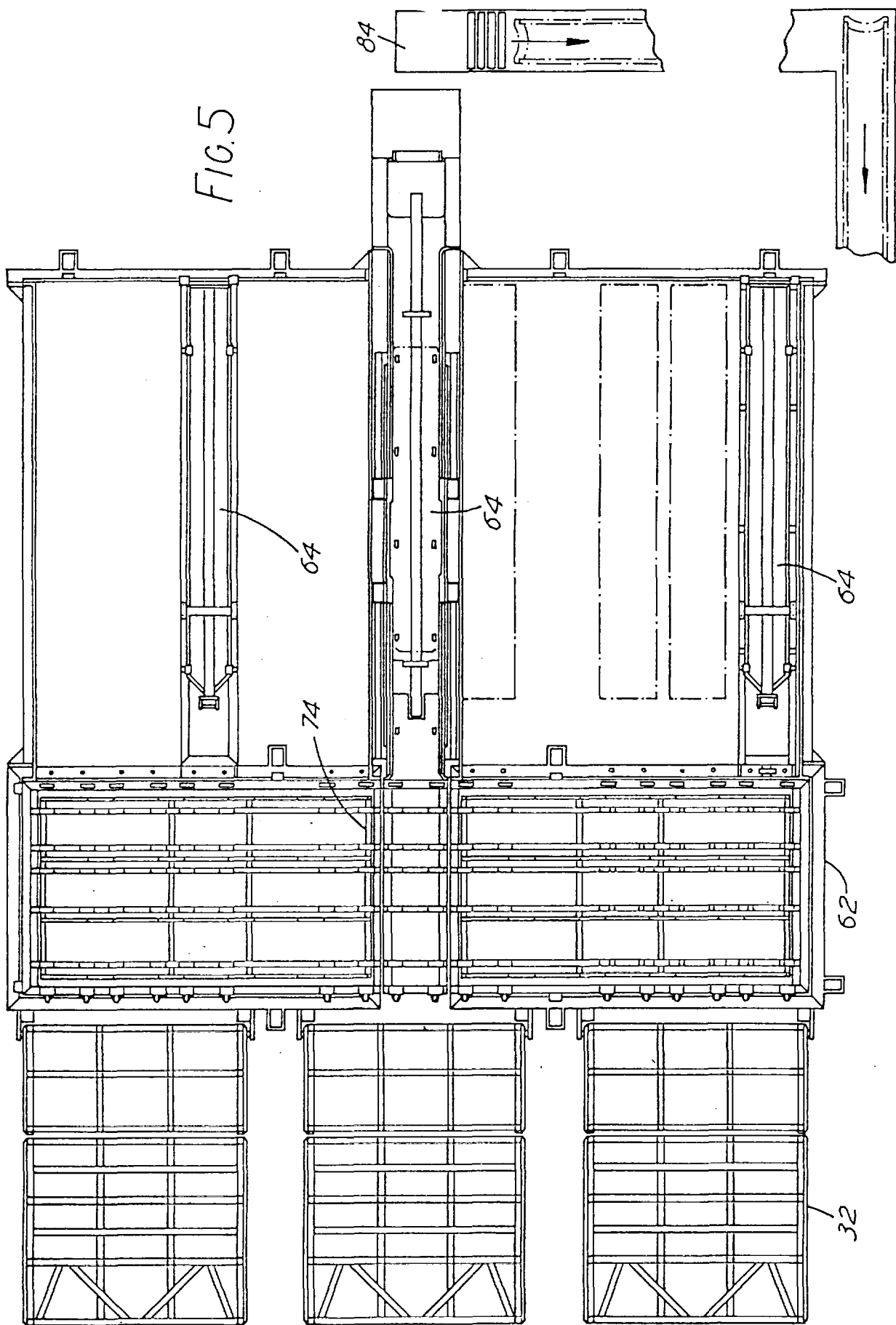


FIG. 4

2



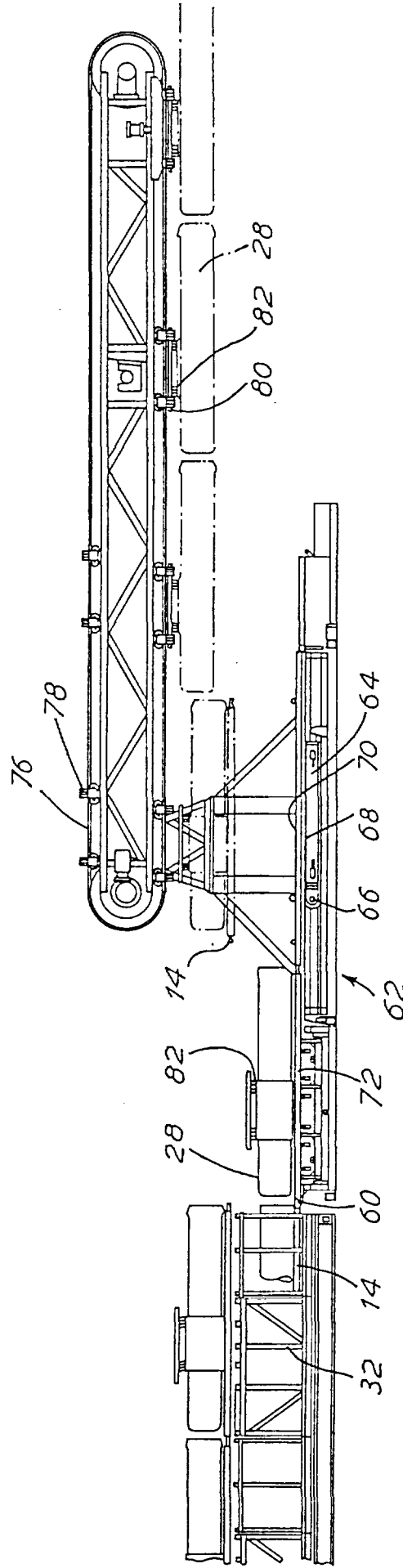


FIG. 6

2