

ES 11 Y  
 21 287454  
 22 FECHA DE PRESENTACION  
 14 JUN. 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
445.458	30 de Noviembre de 1.982	EE.UU. de América.
480.934	31 de Marzo de 1.983	EE.UU. de América.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F41H 7/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

DEPOSITO ABATIBLE PARA EL ALMACENAMIENTO DE LIQUIDO.

71 SOLICITANTE (S)

FLEXCEL INTERNATIONAL INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Lakewood, Colorado, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

Esta invención se refiere a la distribución de un líquido por medio de un vehículo y, de un modo más específico, se refiere a un depósito resiliientemente comprimible, de diseño único en su género, destinado a comprimirse entre el terreno y los medios de tracción del vehículo para exprimir líquido del depósito.

Ya se conocen sistemas para el abastecimiento de líquidos a distancia, como por ejemplo combustible, agua para beber, para el aseo, para cocinar ó para otros fines, líquidos de riego y materiales para la extinción de incendios. Una forma común de enfocar el problema ha consistido en emplear camiones cisterna con un depósito rígido ó flexible para el líquido y una bomba motorizada correspondiente para distribuirlo.

En lo que se refiere a la mayoría de las formas empleadas para repostar vehículos, en general se suele situar el vehículo adyacente a un depósito de combustible fijo, instalado de un modo permanente, y emplear una bomba motorizada (por ejemplo un motor eléctrico ó motor de combustión interna) para trasladar el combustible desde el depósito hasta el tanque de combustible del vehículo. También se conoce el procedimiento de trasladar los depósitos de almacenamiento sobre vehículos para que los vehículos portadores del combustible puedan llevarse hasta los vehículos que han de recibirlo, empleándose bombas motorizadas para trasladar el combustible.

En muchas situaciones, resulta ineficaz y a veces es peligroso el empleo de estos métodos conocidos. Una situación es aquella en la que se tiene que suministrar agua ó repostar vehículos militares, por ejemplo tanques en zonas de combate. La necesidad de utilizar camiones cisternas no solamente aumenta sensiblemente el tiempo necesario para repostar, sino tar-

bién que solamente pueden recibir combustible en uno ó dos vehículos militares de la cisterna cada vez. La necesidad de tener que repostar estos vehículos aumenta sensiblemente los riesgos de pérdida de vidas humanas y equipo. Otro problema es el de no tener la certeza de que estos camiones cisternas puedan llegar hasta la zona de combate. Asimismo, un agrupamiento de este tipo de vehículos crea un blanco fácil para el enemigo.

También se conoce el empleo de los recipientes de almacenamiento abatible llamados de vehículo para la distribución de combustible que se ha de trasladar por medio de una bomba motorizada. Una de las ventajas de esta forma de enfocar el problema con respecto de los camiones cisterna es la capacidad que se tiene para el empleo del recipiente en otros usos y el hecho de que un único vehículo pueda devolver un gran número de recipientes flexibles vacíos a un centro de reaprovisionamiento.

También se conoce el empleo de la "célula de combustible" que, por medio de una bomba motorizada portátil y el empleo de personal experto, se puede emplear para alimentar combustible a vehículos militares. Una de las ventajas de estas "células de combustible" es que son suficientemente pequeñas para ser transportadas por helicópteros dejándolas caer en el lugar deseado. Exige también una bomba motorizada y embalaje especial.

Otro problema que se presenta en los medios que exigen el empleo de una bomba, es que la bomba se puede averiar en un momento crítico.

Otro problema existe cuando se tiene la necesidad de reaprovisionar ó proporcionar un suministro de agua ó de otros líquidos en zonas de grandes desastres, por ejemplo terre

motos, inundaciones y graves tormentas. En tales circunstancias, puede que no se disponga de la electricidad con la que funciona las bombas y que las carreteras de acceso pueden estar bloqueadas ó gravemente deterioradas. A pesar de los sistemas anteriores conocidos para el reaprovisionamiento de vehículos en lugares distantes, como por ejemplo en zonas militares de combate, y de otros sistemas para el envío de líquidos a distancias, existe todavía la necesidad de un método perfeccionado y su correspondiente depósito.

La presente invención ha resuelto los problemas anteriores al proporcionar un depósito para distribuir líquidos en lugares distantes sin tener que depender de bombas motorizadas ó camiones cisternas.

Según la presente invención, el depósito de almacenamiento resiliente, que contiene líquido, y que está provisto de una abertura de salida, tiene preferiblemente una superficie de adaptación al terreno y una parte conificada en un extremo para facilitar la adaptación a los medios de tracción del vehículo. En una modalidad, el exterior del cuerpo del depósito tiene una configuración externa generalmente cilíndrica con una parte cónica ó de sección decreciente. En otra modalidad, la superficie inferior puede ser virtualmente plana; la superficie superior puede tener una parte virtualmente plana y generalmente paralela a la superficie inferior y tener una parte superior adyacente que es virtualmente plana y se extiende angularmente hacia abajo. Cuando se trata de repostar, la boca de salida del depósito se conecta a la boca de entrada de combustible. En general, es preferible colocar los medios de la boca de salida en el extremo opuesto de un depósito alargado con respecto a la parte de sección decreciente ó cónica que se

sitúa adyacente al extremo opuesto. En las superficies superior pueden haber medios de banda de rodadura para facilitar la adaptación por fricción de los medios de tracción con la superficie superior. También pueden haber previstos medios de banda de rodadura en las partes de adaptación al terreno.

Los medios de adaptación del depósito previstos en el exterior, se pueden sujetar al exterior del depósito para facilitar su manejo.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un medio eficaz perfeccionado para alimentar líquidos por medio de un vehículo.

Otro objeto de la invención es proporcionar un método eficaz y rápido para repostar combustible en un lugar distante.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar métodos por los cuales no es necesario el empleo de camiones cisterna, bombas motorizadas y personal especializado.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar depósitos de combustible resilientemente comprimibles destinados a recibir, almacenar y alimentar combustible al tanque de combustible de un vehículo por el propio movimiento del vehículo.

Otro objeto de la invención es permitir el reaprovisionamiento simultáneo de un número de vehículos empleando un número de depósitos no solamente para reducir al mínimo los riesgos del reaprovisionamiento, sino para que los vehículos puedan estar dispuestos para ser utilizados con mayor rapidez.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar depósitos de este tipo fácilmente reutilizables.

Estos y otros objetos de la invención resultarán más comprensibles por la descripción que sigue de la invención, to-

mando como referencia las ilustraciones adjuntas.

La figura 1 es una vista en alzado del depósito de almacenamiento de liquido de la presente invención.

5 La figura 2 es una vista del costado derecho del depósito de la figura 1.

La figura 3 es una vista del costado izquierdo del depósito de la figura 1.

La figura 4 es una ilustración fragmentada en sección transversal de una parte de una pared del depósito.

10 La figura 5 es una parte fragmentada de la pared del depósito de la figura 4.

La figura 6 ilustra un vehiculo en el proceso de reaprovisionamiento utilizando un depósito de almacenamiento de combustible de la presente invención.

15 Según se emplea en la presente memoria, el término "medios de tracción" se refiere a los medios de adaptación del terreno del vehiculo que lo permiten desplazarse a lo largo del terreno y expresamente comprenderá, aunque sin limitación, ruedas, cubiertas, carrileras, y otros elementos de naturaleza semejante.

20 Según se emplea en la presente memoria, el término "terreno" pretende referirse ampliamente a la superficie que sostiene al vehiculo bien sea tierra gravilla, carreteras pavimentadas o cualquier otra superficie sobre la que se haya de realizar el reaprovisionamiento de liquido.

25 Según se emplea en la presente memoria el término "material de extinción de incendios" se refiere a un liquido, suspensión acuosa o espuma, con o sin aditivos pirrorretardantes y expresamente comprende agua.

30 Si bien, por razones de claridad de la descrip-

ción, se hará referencia específica al empleo de la invención con relación al uso preferible de distribución de combustible, otros usos, incluyendo pero sin limitación el empleo de agua para beber, para el aseo, para regadío y material de extinción de incendios, por ejemplo, será igualmente conveniente.

5

Refiriéndonos a las figuras 1 a 3, el depósito tiene un cuerpo alargado provisto de una forma exterior generalmente cilíndrica 60 con una parte cónica adyacente 62. La parte cónica 62 proporciona una sección decreciente para facilitar la adaptación a los medios de tracción. Los cinchos 70 sujetan la línea 72 al depósito a través de una serie de elementos de anilla. El depósito tiene paredes extremas circulares 66, 68. Una ventaja de este depósito es que se puede trasladar fácilmente haciendo rodar por el terreno ó para descargarlo en un vehículo alrededor del eje longitudinal del depósito. Otra característica es la válvula de admisión 64 que se puede conectar a una fuente de aire comprimido, por ejemplo un recipiente comprimido para ayudar a descargar el líquido en el caso de que el vehículo nose pueda desplazar. Para mejorar la tracción se puede emplear bandas de rodadura.

10

15

20

En el extremo opuesto a la pared extrema 66 hay una pared extrema 68 a la que se sujeta una boca de salida 12 dentro de la cual se encuentra una válvula accionada por un elemento de control de la válvula 14. Es conveniente que este elemento se pueda hacer girar a mano para abrir y cerrar la válvula.

25

Para facilitar el manejo, es conveniente disponer de medios externos que se puedan agarrar con la mano ó empleando equipo izador apropiado, por ejemplo una grua, carretilla elevadora ó polipasto. En la modalidad ilustrada, una

30

serie de elementos de cincho 70 se sujetan circunferencialmente alrededor del exterior del depósito y tiene una serie de anillas que se proyectan hacia fuera de los mismos. Un alambre u otro elemento apropiado se sujeta a las anillas de los extremos y sirve para agarrarlo y levantar el depósito.

Refiriéndonos ahora a las figuras 4 y 5, se considerará otras características de la invención. En algunos casos puede ser que se mezclen indeseablemente algunas pequeñas cantidades de agua con el combustible antes de su introducción en el depósito ó por condensación dentro del depósito. Si se desea, se puede utilizar un filtro que permita el paso del combustible pero no del agua en la región de la boca de salida. Como variante, además, se pueden emplear las características de las figuras 4 y 5. La pared del depósito 90 puede estar provisto de una pluralidad de rebajos abiertos hacia el interior 92. Como el agua es más pesada que el combustible, el agua tenderá a acumularse dentro de los rebajos 92 y, por lo tanto, será menos probable que sea expulsada del depósito durante la acción de bombeo. En la forma ilustrada, los rebajos 92 se orientan prácticamente en sentido longitudinal con respecto al depósito y abarca la mayor parte de la longitud del depósito.

Se comprenderá que si bien la presente invención se ha ilustrado en sus formas preferibles, con una superficie inferior generalmente plana, una superficie superior generalmente plana, paralela a la superficie inferior, y una superficie dirigida angularmente en sentido descendente para facilitar la adaptación a los medios de tracción del vehículo ó una superficie cilíndrica en cooperación con una superficie cónica, otras configuraciones del depósito resultarán evidentes a los expertos en la materia.

Por lo tanto, la presente invención proporciona un método sencillo y eficaz para distribuir rápidamente líquido, por ejemplo para repostar vehículos militares ó no militares en lugares distantes sin exigir el empleo de camiones cisterna, bombas motorizadas ó personal especializado. Todo ello se consigue mediante el empleo del método presente y su depósito resiliente correspondiente.

5

Se comprenderá que el depósito de la presente invención se puede enviar al lugar de aprovisionamiento por cualquiera de diversos medios, incluyendo camiones y otros vehículos terrestres, helicópteros y otros vehículos aéreos, incluyendo la posibilidad del empleo de paracaídas para dejar caer los depósitos en el lugar que se desee y también se pueden transportar por embarcación, a bordo de la embarcación, remolcando con la embarcación un grupo de depósitos flotantes conteniendo líquido que se han sujetado apropiadamente a otros y a la embarcación.

10

15

Se comprenderá que cuando dos materiales tengan que mantenerse separados antes de su distribución, puede estar contenidos en depósitos separados de la invención ó en un depósito dividido con una tobera mezcladora apropiada, para mantener los líquidos separados antes de su uso. Un ejemplo de este uso sería los ingredientes empleados para crear una espuma extintora ó pirorretardante.

20

25

A título de ejemplo, pero no de limitación, el depósito de la presente invención puede tener convenientemente un diámetro de aproximadamente 762 mm, medido a través de las paredes laterales y una longitud de aproximadamente 2440 mm a 3050 mm. El recipiente contendrá preferiblemente de unos 37,80 litros a 756 litros de líquido. para los tamaños de unos 94,5

30

litros puede ser preferible un depósito generalmente cilíndrico.

Refiriéndonos ahora a la figura 6, se ilustra un vehículo en forma de carro de combate 36 con sus medios de tracción 38 en forma de carrilera en contacto con la parte de sección decreciente definida por la parte de inclinación angular descendente 6 de la pared y una parte de la superficie de adaptación al terreno 2. Un tubo de llenado 42, que puede tener convenientemente un diámetro de 50,8 a 76,2 mm, lleva un extremo sujeto a la boca de salida del depósito 12 y el otro extremo sujeto a la boca de entrada de combustible 44 del depósito. Según avanza el depósito hacia la izquierda de la figura 6, como indica la flecha A, se moverá sobre la superficie superior 4, 6 del depósito, aplicando por lo tanto una fuerza de compresión entre el elemento de rodadura o carrilera 38 y el terreno 46 para iniciar el flujo de combustible en el tubo 42 en la dirección indicada por la flecha B. La velocidad de avance del carro de combate será preferiblemente la necesaria para que se produzca el caudal deseado. Cuando se ha terminado de trasladar el combustible, se quita el tubo 22 de la boca de admisión de combustible 44, se desconecta de los medios de salida 12 y la boca de salida 12 puede estar provista de una tapa (no ilustrada) por ejemplo una tapa roscada, para cerrar la boca de salida 12 y permitir la devolución del depósito a una estación de aprovisionamiento.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Depósito abatible para el almacenamiento de líquido, caracterizado porque comprende un elemento de cuerpo resiliente unitario compuesto por un material resiliente-mente comprimible, y porque presenta una parte alargada y una parte de sección decreciente adyacente.

2.- Depósito según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte alargada es generalmente cilíndrica y la parte de sección decreciente es generalmente cónica.

10 3.- Depósito según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte alargada tiene una superficie inferior generalmente plana de adaptación al terreno, y porque la parte de sección decreciente tiene una parte que se extiende en general angularmente hacia abajo.

15 4.- Depósito según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque al menos una parte del mismo tiene medios de banda de rodadura para facilitar una adaptación eficaz a los medios de tracción de un vehículo.

20 5.- Depósito según la reivindicación 1, caracterizado porque es alargado y tiene una boca de salida situada adyacente a uno de sus extremos.

25 6.- Depósito según la reivindicación 5, caracterizado porque la parte que se extiende angularmente hacia abajo está situada en el extremo opuesto del extremo de salida ó adyacente al mismo.

7.- Depósito según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios de adaptación del depósito se sujetan a su exterior.

30 8.- Depósito según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de adaptación comprenden un elemento

alargado sujeto, al menos en parte, manteniendo una relación de separación con respecto a la superficie exterior del depósito.

5 9.- Depósito según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende medios de válvula que funcionan asociados con la boca de salida.

10 10.- Depósito según la reivindicación 3, caracterizado porque tiene una parte de superficie superior adyacente a la parte extendida angularmente hacia abajo y es prácticamente paralela a la superficie inferior.

11.- Depósito según la reivindicación 4, caracterizado porque tiene una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 37,80 a 756 litros.

15 12.- Depósito según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende medios de tubo de salida sujetos a la boca de salida del depósito para dirigir el flujo de líquido obligado a salir del depósito.

20 13.- Depósito según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende un segundo dispositivo de válvula que funciona asociado con el depósito para la introducción de aire comprimido en el mismo.

14.- Depósito según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una pluralidad de canales abiertos hacia el interior, formados dentro de la pared del depósito.

25 15.- Depósito según la reivindicación 14, caracterizado porque los canales están orientados en general longitudinalmente dentro del depósito.

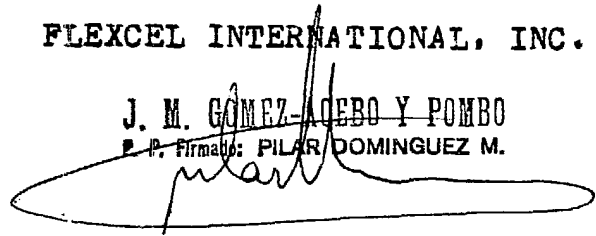
30 16.- Depósito abatible para el almacenamiento de líquido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, é ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid, 14 JUN. 1985

FLEXCEL INTERNATIONAL, INC.

J. M. GÓMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.



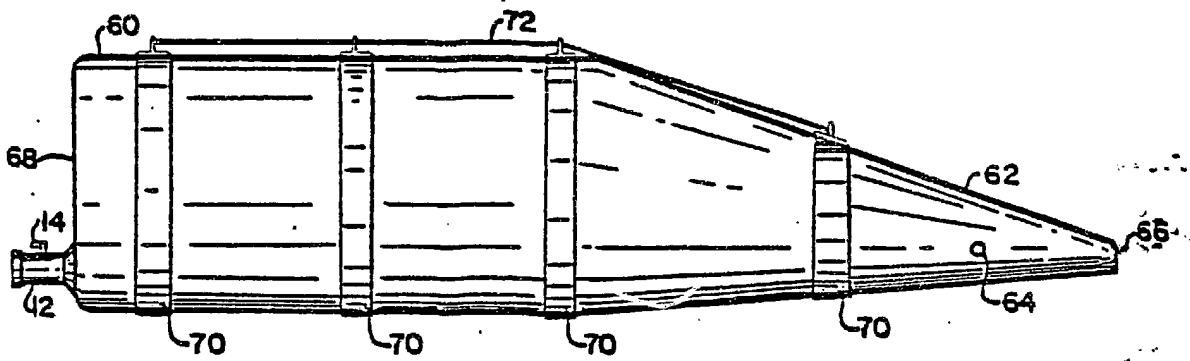


FIG. 1

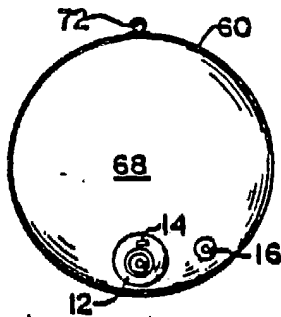


FIG. 2

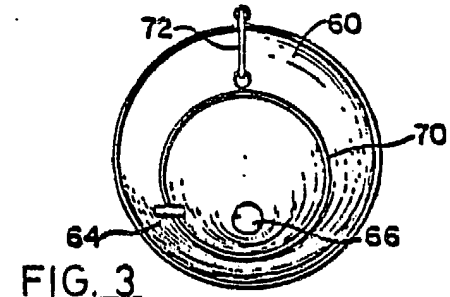


FIG. 3

Madrid 24 JAN 1985

J. M. GOMEZ-ACHBO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.

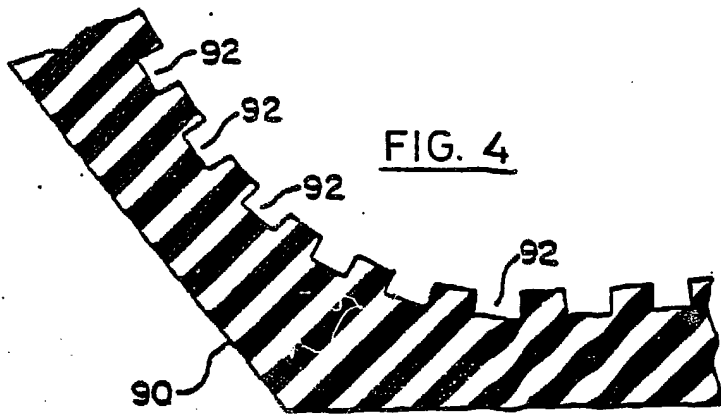


FIG. 4

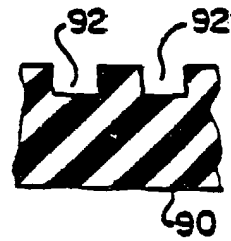


FIG. 5

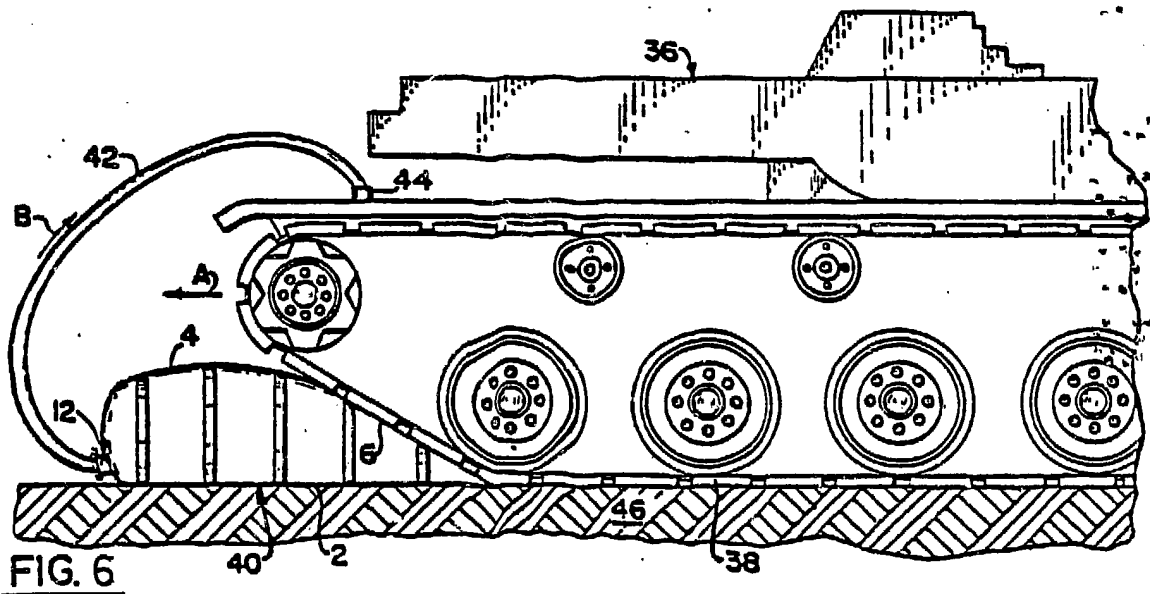


FIG. 6

14 JUN. 1985

J. M. GOMEZ VALEBO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.