

146931

22 F



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ILLINOIS TOOL WORKS INC.

Residencia: 8501 West Higgins Road, CHICAGO, Illinois
60631, Estados Unidos.

Enunciado: "UN INDICADOR DE NIVEL PARA INDICAR LOS
NIVELES DE UN LIQUIDO SOMETIDOS A FLUCTUA
CION".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
No. 633.828 del 26 de Abril de 1.967.

tm.



5 Este invento se refiere en general a indicadores del nivel de líquidos y, más particularmente, a indicadores del tipo que transmiten luz para utilizar con depósitos diseñados para encerrar completamente una masa líquida de una altura sustancial.

10 El presente invento estudia un indicador del nivel de líquidos, que transmite una luz, según se establece anteriormente, cuyo indicador puede pender desde la pared de un depósito al interior de una masa de líquido, cuya altura fluctuará entre unos niveles bajo y relativamente alto.

15 Otro objeto es proporcionar un indicador de nivel del tipo antes establecido que es de tamaño relativamente pequeño, de construcción simple, y eficazmente operable para indicar grados infinitos de niveles del líquido sobre una gama relativamente amplia.

Para cumplir los antes mencionados objetos y ventajas, el invento trata de la utilización de un material transmisor de luz y reflectante de un nuevo y moderno diseño geométrico.

20 Los anteriores y demás objetos y ventajas quedarán más claros por la siguiente descripción detallada considerada en conexión con el adjunto dibujo, en el que:

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un depósito adaptado para encerrar completamente una masa líquida de una altura sustancial, teniendo dicho depósito en asociación operativa con el mismo un indicador del nivel del líquido que incorpora las características del presente invento.

30 La Figura 2 es una vista fragmentaria en sección del depósito tomada sustancialmente a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1.



La Figura 3 es una vista detallada en perspectiva del miembro indicador del nivel, soportado por el depósito que se muestra en las Figuras 1 y 2:

5 La Figura 4 es otra vista en perspectiva del miembro indicador del nivel del líquido.

Con referencia ahora al dibujo más en detalle, en el que se han empleado cifras iguales de referencia para designar las partes similares en las diversas vistas, se observará que para la finalidad de ilustrar una aplicación práctica del presente invento, por la cifra de referencia 10 se designa en general un miembro indicador del nivel de líquidos del tipo aquí tratado, y se muestra en asociación operativa con un depósito o tanque (12) para gasolina. El depósito (12) es del tipo adaptado para encerrar completamente una masa líquida de una altura sustancial, según se compara con los depósitos para líquido de un tipo relativamente de pequeña altura. El miembro en forma de plancha (10) está formado de adecuados materiales transmisores de luz, tales como ciertos tipos de plástico y de vidrio. El material plástico es preferible al vidrio en vista de su resistencia a la rotura.

Una superficie de borde superior (14) del miembro 10 está adaptada para ser posicionada al exterior o sustancialmente rasante con el depósito (12) según se muestra en las Figuras 1 y 2, para quedar expuesta a un manantial de luz. Se facilitan unas señales a lo largo de dicha superficie de borde superior (14) que indican los varios niveles del líquido, tales como de un cuarto, de la mitad, de tres cuartos, etc. Las señales pueden estar también situadas o grabadas por debajo de la superficie de borde superior (14) en una posición tal que permitan la reflexión de las mismas sobre la mencionada superficie de bor-



de superior. Por las flechas direccionales y las líneas a trazos asociadas con las mismas, quedará claro que la luz es recibida por la superficie de borde (14) y dirigida hacia abajo a una serie de superficies (16) que están inclinadas en aproximadamente 45° con respecto a la superficie de borde (14). En conjunto, dichas superficies 16 facilitan que puedan ser denominadas correctamente como un dispositivo de medios de superficie de borde reflectores de la luz que se extienden descendentemente desde junto a una extremidad de la superficie de borde (14) en una relación de aproximación con respecto a la extremidad inferior de un medio de superficie de borde vertical que consiste en superficies verticales (18 y 20) dispuestas entre sí en ángulo recto. Dependiendo del nivel del líquido en el interior del depósito (12), una de las superficies 16 que está dispuesta a 45° con respecto al plano de la superficie de borde (14) reflejará la luz a una de las superficies 18 - 20. Suponiendo que los rayos luminosos siguen las líneas a trazos indicadas por las flechas direccionales en las Figuras 3 y 4, desde la superficie 14 a la superficie 16 y desde ésta a la superficie 18, dicha superficie 18 dirigirá los rayos luminosos a su asociada superficie opuestamente dispuesta (20). Desde la superficie 20, la luz se reflejará volviendo a la superficie 16 y desde ésta ascendentemente a la superficie de borde 14. La parte de la superficie 14 que recibe ésta luz reflejada será iluminada para indicar la zona en el interior del depósito que no está ocupada por el líquido.

En las Figuras 2 y 3 el nivel del líquido está indicado por la línea de trazos y puntos (22). A dicho nivel, el depósito (12) está sustancialmente lleno en sus tres cuartas partes, por lo que aquella parte de la superficie 14 posiciona-



da a la izquierda de la señal de los tres cuartos quedará iluminada en tanto que el resto de la superficie no estará iluminada. En otras palabras, que aquella parte del miembro 10 que está sumergida en el interior del líquido del depósito (12) impide que la luz recibida por la superficie expuesta de borde (14) sea reflejada a dicha superficie.

Según se muestra en la Figura 2, el miembro indicador (10) está montado en el interior de una sección remetida (24) del depósito (12). Unas acanaladuras longitudinales (26) facilitadas a lo largo de las caras opuestas del miembro 10, están diseñadas para encajar con las partes de reborde de la sección remetida (24). Para impedir que el líquido del depósito (12) salpique al exterior, un adecuado elemento o anillo elástico de retén (28) es facilitado y rodea al miembro 10, y es empotrado entre dicho miembro y las paredes adyacentes de la sección 24. El retén (28) es alojado en el interior de una acanaladura complementaria opcional (30) que circunda o circunda parcialmente al miembro 10. Un miembro de guarda adecuado, indicado por la línea a trazos y puntos (32) de la Figura 2, puede ser posicionado en una relación superpuesta con respecto al miembro 10, para contrarrestar la acumulación de materias extrañas en sus cercanías, tal como polvo y suciedad. El depósito (12) está provisto de un miembro o tapa de cierre desmontable para facilitar el llene del depósito con el líquido.

Según se mencionó, el área de la superficie de borde que recibe la luz que se ilumina, indica aquella parte del depósito que no está ocupada por el líquido. La parte restante sin iluminar de la superficie de borde receptora de la luz indica la extensión o grado de altura ocupada por el líquido en



el depósito. Se presta particular atención al hecho de que por tener una serie de superficies reflectantes de la luz el miembro 10 puede ser de una longitud sustancial sin aumentar la longitud total en las superficies de borde receptoras de la luz en el extremo superior de cada miembro. En otros términos, el miembro indicador del nivel de líquidos del presente invento es particularmente adaptable para utilizar con depósitos mas bien profundos que con depósitos de poca altura. En los casos en que el depósito es relativamente de poca altura, puede no ser necesario emplear una serie de superficies reflectantes gradual y verticalmente espaciadas, tales como las superficies 16, sino más bien una superficie de borde continuo que se extiende desde junto a un extremo de la superficie superior receptora de la luz y que se extiende hacia abajo y se aproxima a la superficie o superficies de borde vertical que se extienden descendentemente desde la extremidad opuesta de la mencionada superficie de borde receptora de la luz. Así, el uso de la serie de superficies reflectantes de la luz (16) verticalmente espaciadas en forma de escalones, hace posible indicar con seguridad los niveles fluctuantes del líquido del interior de un depósito de una altura sustancial, sin aumentar sustancialmente el tamaño total del indicador de nivel transmisor de la luz. Se verá que el invento proyecta unos indicadores del nivel de líquidos de una construcción extremadamente simple que son relativamente baratos y muy eficazmente operables para su finalidad proyectada. Logicamente, el miembro indicador del nivel de líquidos y transmisor de la luz proyectado por el presente invento, es aplicable para utilizar con una amplia variedad de líquidos y de depósitos que difieran de los tipos específicos que aquí se han descrito.



5 Aunque en el dibujo se ha expuesto una forma estructural específica de los indicadores del nivel de líquidos que transmiten la luz, debe entenderse que el presente invento estudia otras modificaciones y cambios sin apartarse del espíritu y alcance de las adjuntas Reivindicaciones.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometidos a fluctuación, que incluye un miembro transmisor de la luz en forma de plancha con un medio de superficie de borde superior receptor de la luz. medio de superficie de borde generalmente vertical que se extiende hacia abajo desde una extremidad del mencionado medio de superficie de borde superior, y un medio de superficie de borde reflectora de la luz que incluye una pluralidad de superficies reflectoras verticalmente espaciadas en forma de escalones que se extienden descendentemente desde junto a la extremidad opuesta del mencionado medio de superficie de borde superior en una relación de acercamiento con respecto a la extremidad inferior del citado medio de superficie de borde vertical y adaptado para pender en el interior de una masa de líquido sometido a fluctuaciones de nivel, disponiéndose cada una de dichas superficies reflectoras de la luz y verticalmente espaciadas angularmente con respecto a dicho medio de superficie de borde superior y posicionadas para recibir y reflejar la luz sobre solamente la parte de dichas superficies situadas por encima del nivel de una masa de líquido.

25 2. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometido a fluctuación según la Reivindicación 1, en que las superficies reflectoras verticalmente espaciadas del

30



medio de superficie reflectora de la luz estan dispuestas a cuarente y cinco grados con respecto al medio de superficie de borde superior.

5 3. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometido a fluctuación según la Reivindicación 1, en que el medio de superficie de borde vertical incluye un área de superficie reflectora de la luz para recibir la luz y reflejar la luz al mencionado medio de superficie de borde reflectora de la luz.

10 4. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometido a fluctuación según la Reivindicación 3, en que el área de superficie reflectora de la luz del medio de superficie de borde vertical comprende un par de superficies - longitudinalmente paralelas dispuestas a aproximadamente noventa grados con respecto la una a la otra.

15 5. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometido a fluctuación según la Reivindicación 1, en que la parte superior de dicho miembro en forma de plancha está provista de medios para acomodar una parte de pared de un depósito para líquidos.

20 6. Un indicador de nivel para indicar los niveles de un líquido sometido a fluctuación según la Reivindicación 1, en que dichas superficies reflectoras verticalmente espaciadas incluyen unas superficies que se extienden longitudinalmente paralelas y a aproximadamente cuarenta y cinco grados con respecto al mencionado medio de superficie de borde.

25 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN INDICADOR DE NIVEL PARA INDICAR LOS NIVELES DE UN LIQUIDO SOMETIDOS A FLUCTUACION".

30

22



Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 22 de enero de 1.968

BERNARDO UNGRIA
P.P.

5

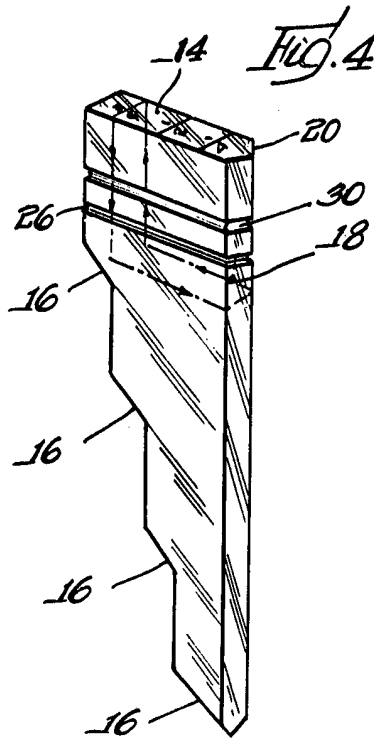
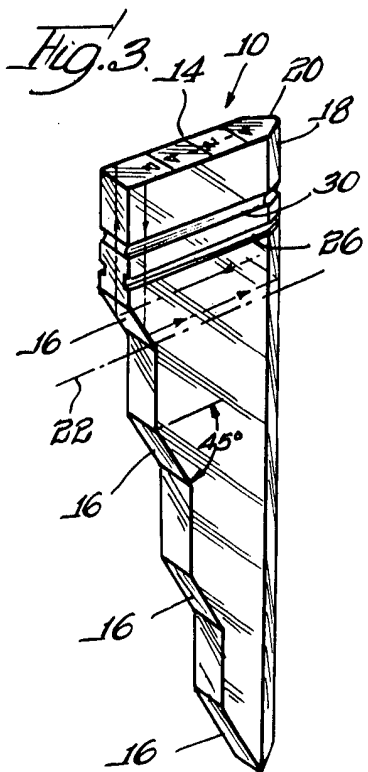
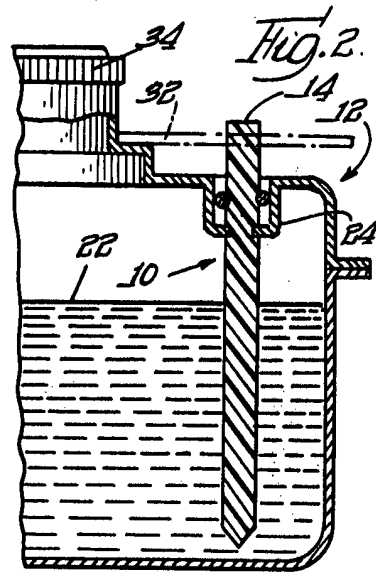
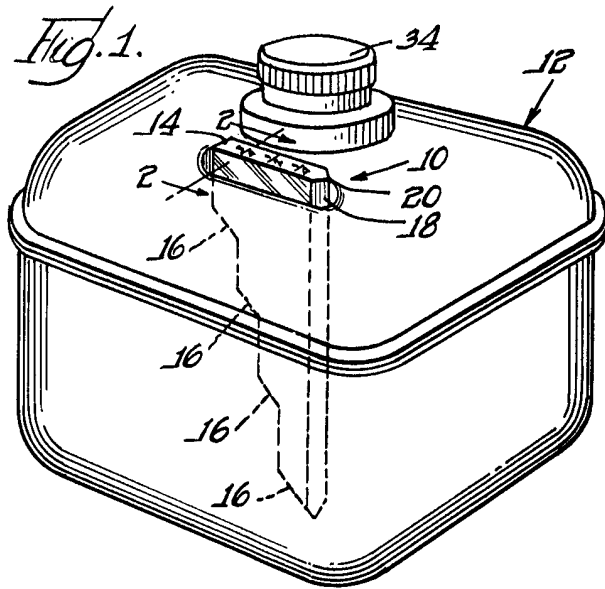
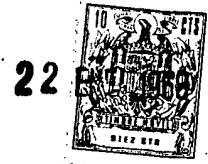
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
MADRID, 22 DE Enero DE 1968
BERNARDO UNGRIA
P. P.

A handwritten signature in the bottom right corner of the page, likely belonging to the inventor, Bernardo Ungria.