

148395



MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato de Investigación Científica y Técnica - "Juan de la Cierva" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en calle Serrano, 150; Madrid. - (Inventores: D. J.M. Rodríguez de la Borbolla y Alcalá, D. M. J. Fernández Díez, D. J. Cordón Casanueva); por FERMENTADOR - PARA LA PREPARACION DE ACEITUNAS ADEREZADAS ESTILO ESPAÑOL - APLICABLE A OTROS PRODUCTOS", según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

5

La elaboración de la aceituna estilo español o sevillano ha venido haciéndose, tradicionalmente, en forma puramente empírica, consistente en un tratamiento de la aceituna verde, en pilones de mampostería revestidos de cemento, con una solución diluída de sosa cáustica a fin de eliminar, en gran parte, el amargor característico del fruto.

10

Este tratamiento, de duración variable, es seguido por uno o varios lavados con agua para eliminar el exceso de cáustica, pasándose seguidamente las aceitunas a bocoyes de madera de castaño donde se cubren con salmuera de unos 10°Bé.

Tales bocoyes se colocan en patios bien soleados para que se produzcan la fermentación láctica con la que el fruto



adquiere el aroma y sabor característicos, que lo hacen tan apreciado en los mercados internacionales.

15 Ahora bien, cuando la fermentación no se efectúa adecuadamente pueden presentarse alteraciones como el "alambrado", las fermentaciones butíricas o pútridas, o, más tarde, la "zapatería", que llegan a producir, en ocasiones, elevadas pérdidas económicas a la industria aderezadora.

20 El Instituto de la Grasa, de Sevilla, ha estudiado durante bastantes años el curso del proceso fermentativo y la etiología de las diversas alteraciones llegando a la conclusión de que, si se controlan debidamente, determinadas condiciones de la salmuera, se consigue el desarrollo de una fermentación fundamentalmente láctica, impidiéndose, además, las alteraciones a que antes nos hemos referido.

25 Sin embargo, como fácilmente se comprende, este control, en la práctica, es casi imposible de realizar en los recipientes actualmente empleados para la fermentación y conservación de las aceitunas, por lo que era necesario desarrollar un nuevo dispositivo en el que hubiesen eliminado los actuales inconvenientes.

DESCRIPCION DEL FERMENTADOR

30 A diferencia del proceso actual que requiere un recipiente para el tratamiento con cáustica y otro diferente para la fermentación y posterior conservación, en el fermentador que se describe a continuación se llevan a cabo, ininterrumpidamente, todas las operaciones del aderezo, así como la conservación posterior hasta el momento de su preparación para la venta.

40 Por ello el fermentador estará construido de material inatacable, tanto por la solución de cáustica necesaria para el tratamiento preliminar como por la salmuera y productos aportados a ella durante la fermentación, debiendo ser, además, de fácil limpieza y desinfección, punto este de importancia fundamental en muchas ocasiones.

45 Su capacidad y dimensiones serán variables para poderse adaptar a las necesidades de la industria. En cambio, el perfil presenta características especiales que hacen deban reivindicarse en el modelo de utilidad.

50



55

Su fondo es curvo, presentando la depresión mayor (4) en su parte central, a fin de que a este punto concurren los "fondos" que se produzcan en la fermentación y puedan eliminarse, ya sea por la válvula 6 (Fig.-3) ya por la tubería 4 (Fig.-3) - al recircular la salmuera.

60

El trozo de tubo, lleva una salida lateral para acoplarle la tubería de recirculación 4 (Fig.-3). La parte inferior se cierra mediante una brida ligeramente inclinada 5 (Fig.-1) a fin de evitar quede líquido sin ser arrastrado en la recirculación de la salmuera. A esta brida va acoplado un tubo provisto de la válvula 6 (Fig.-3) y de una sección tal, que permita la rápida descarga de la cáustica al fin del "cocido". Un dispositivo de casquete perforado 2 (Fig.-1) impide el paso de la aceituna. Todas estas partes son desmontables a fin de permitir la fácil limpieza del fondo del fermentador.

65

70

La tubería de recirculación 4 (Fig.-3) lleva una pequeña derivación provista de válvula 8 (Fig.3) que permite la toma de muestra. Para el caso de avería en la bomba de recirculación 3 o de la tubería 4 (Fig.3) lleva dos válvulas, a la entrada 10 (Fig.-3-4) y a la salida 9 (Fig.3) del fermentador. La tubería de impulsión es de sección mucho mayor que la de aspiración a fin de que el líquido (cáustica o salmuera) fluya suavemente y se evite la gran espumación que de otra manera se produciría.

75

En la pared lateral lleva una mirilla 7 (Fig.-1) que permite ver el aspecto de la salmuera y del fruto a lo largo del proceso.

80

La parte superior del fermentador tiene una forma cónica con un cuello cilíndrico central. Esta conicidad sigue aproximadamente el talud natural del fruto lo que facilita grandemente la carga. La unión de las tapas superior e inferior con la pared lateral se hace mediante amplias curvas a fin de facilitar la limpieza y desinfección del recipiente.

85

La parte cilíndrica superior, en su unión con el cono - lleva un disco perforado desmontable 11 construido en material transparente e inatacable lo que permite ver la parte superior de la masa de aceituna e impide floten las de menor densidad, evitándose con ello las pérdidas por "negras de boca".



90 El cuello cilíndrico tiene dos tubuladuras, una para la entrada del líquido de recirculación y otra 12 (Fg.-3-4) con su correspondiente válvula 15 (Fg.-2-4) que actúa como rebo-sadero en caso necesario.

95 La tapa superior la forma un disco 13 (Fg.-1-3) que puede ser plano o ligeramente abovedado construido en material transparente e inatacable, unido al fermentador por cualquiera de los sistemas usuales y dotado de su correspondiente junta que permite hacer un cierre hermético. En la parte superior central de esta tapa lleva un cierre hidráulico 14 (Fg.-1) tal como se indica en el dibujo. El cierre hidráulico puede ser sustituido por un cierre metálico, como se indica en el dibujo adjunto, formado por un cilindro taladrado 15 (Fg.-2) que en la parte superior lleva una junta formada por un anillo tórico 17 (Fg.-2) y una tapa superior 18 (Fg.-2) comprimida mediante muelles 19 (Fg.-2), al cilindro 15 (Fg.-2).
100 Toda la válvula va construida con material inatacable. Este tipo de cierre mecánico permite la salida de los gases e impide, en caso de depresión (p. e. por descenso de temperatura) la entrada de oxígeno del exterior.
105

FUNCIONAMIENTO DEL FERMENTADOR

110 La aceituna a aderezar, reposada o no, según la variedad y clase de que se trata, se introduce en el fermentador, utilizando un procedimiento de carga adecuado, por la boca superior, desprovista previamente de la tapa 13 (Fg.-1-3) y del disco 11 (Fg.-1). Una vez convenientemente lleno con el fruto
115 se coloca el disco 11 (Fg.-1) y se añade, rápidamente, la solución diluida de sosa cáustica preparada de antemano. El disco 11 (Fg.-1) debe permanecer cubierto con la cáustica durante todo el tiempo que dure la operación del "cocido".

120 Una vez terminado el tratamiento con cáustica, se procede a abrir la válvula 6 (Fg.-3) y simultáneamente se da entrada al agua de lavado por la parte superior, procurando mantener el nivel del líquido de forma a evitar, en su caso, el posible aplastamiento del fruto. En muchas ocasiones se deberán recircular, al menos una vez, las aguas de lavado; para la renovación de estas se utilizará el mismo procedimiento que para cambiar cáustica.
125



130 Hay que advertir que en este sistema, y debido a la falta de pérdida posterior de salmuera, la operación de lavado ha de ser más enérgica de lo que actualmente se practica en la mayor parte de los casos. O bien, se han de tomar luego precauciones especiales para eliminar el exceso de amargor.

135 Una vez se considere terminada esta operación se dará entrada a la salmuera a través de la válvula 6 (Fg.-6) para desplazar, a causa de la diferente densidad, el agua del último lavado que saldrá por el rebosadero 12 (Fg.-3-4). Lleno de salmuera el fermentador se coloca la tapa 13 (Fg.-1-3) se recircula la salmuera y se carga el sifón 14 (Fg.-1) con un líquido en el que no puedan desarrollarse microorganismos.

140 Desde luego, tanto el cambio de "lejía" por el agua de lavado como el de estas últimas entre sí y con la salmuera, puede hacerse, siempre que no haya peligro de aplastamiento permanente del fruto, por el procedimiento ordinario de vaciar totalmente el fermentador y llenarlo a continuación, con el líquido que corresponda. Para ello se ha previsto que la válvula 6 (Fg.-3) tenga una capacidad de descarga adecuada.

145 Por supuesto, cuando sea necesario obtener una más rápida fermentación de lo que permitan las condiciones ambientes podrá elevarse, moderadamente, la temperatura de la masa por cualquiera de los dispositivos usuales en la industria (no representados en la figura) como son; calentamiento general del local, recirculación de la salmuera a través de cambiadores de calor, calefacción interna del fermentador, etc. Pero en muchas zonas, y habida cuenta de la posibilidad de utilizar el calor solar aún durante los meses de invierno (en locales adecuados), no será prácticamente necesario recurrir a estos procedimientos.

150 VENTAJAS DEL FERMENTADOR

160 Con el empleo del fermentador que se propugna en esta patente pueden evitarse, total o parcialmente, los principales inconvenientes del proceso que actualmente se sigue para el aderezo y que son, fundamentalmente los siguientes:

165 1º.- El proceso actual exige una cantidad de mano de obra (carga y descarga de pilones, escurrido de bocoyes y arrastre al patio, de fermentación, corrección de salideros, "requerido" diario, rotura de aros de hierro, etc.) que es necesario,



a toda costa, disminuir.

170

2°.- Aparte de su costo, cada vez más elevado, la madera es un material prácticamente imposible de esterilizar. Por ello no puede extrañar, aún en los casos en que se tomen determinadas precauciones, que la inmensa mayoría de los bocoyes estén contaminados antes de su uso. Y aunque tal contaminación no determine, más que en casos extremos, la alteración posterior de la aceituna, es indudable que ello no es nada conveniente.

175

3°.- En los bocoyes es prácticamente imposible en control de la primera fase de la fermentación que es, por supuesto, una de las más peligrosas.

180

4°.- La capacidad relativamente pequeña de los bocoyes (unos 450 kilos de aceitunas), hace necesario emplear, en las industrias importantes, un número muy elevado de recipientes para la fermentación (hasta 6.000 o más en algunos almacenes), lo que imposibilita el adecuado control posterior de la fermentación y conservación de las aceitunas.

185

5°.- Este fraccionamiento de las unidades en fermentación y la falta de control impiden, por otra parte, obtener una regular homogeneidad en el producto final.

190

6°.- Al depender fundamentalmente la marcha de la fermentación de las condiciones del ambiente, absolutamente incontrolable, económicamente, con los actuales recipientes, una parte variable (según duración de la campaña, condiciones meteorológicas, etc.) pero siempre importante de los bocoyes, no puede desarrollarla normalmente con el consiguiente peligro de alteraciones posteriores (principalmente "zapatería") o cuando menos, de no adquirir la apetecida calidad.

195

7°.- La imprescindible operación del "requerido", antes citada, obedece a que los bocoyes pierden por término medio, un litro de salmuera "madre" por día, lo que representa con el tiempo, sensibles pérdidas de sal, materia fermentable, ácidos, compuestos aromáticos, etc., con la consiguiente disminución progresiva de calidad, que llega a ser de gran importancia.

200

Todos estos inconvenientes pueden ser total o parcialmente eliminados con el fermentador que se propugna, dado que en él se cumplen las siguientes condiciones:

205

1.- El material puede ser fácilmente desinfectado.



210

215

- 2.- La duración del material es muy elevada.
- 3.- La capacidad de los fermentadores puede ser mucho mayor que la de los actuales bocoyes sin in convenientes de ningún tipo.
- 4.- La falta de salideros y la posibilidad de mante nerlos a temperatura relativamente homogénea, - hace innecesaria, casi en su totalidad la indi cada operación del "requerido".
- 5.- El control, aún de la primera parte de la fer-- mentación, es perfectamente practicable.
- 6.- La mano de obra se reduce al mínimo indispensa- ble.

REI V I N D I C A C I O N E S

220

Se reivindica como de la nueva y propia invención la pro piedad y explotación exclusiva de:

225

1) "Fermentador para la preparación de aceitunas adereza das estilo español aplicable a otros productos", caracterizado por ser su fondo curvo, presentando la depresión mayor en su - parte central, a fin de que en este punto concurren los "fon- dos" que se producen en la fermentación y puedan ser eliminados, ya sea por la válvula, ya por la tubería, al recircular la sal muera.

230

2) "Fermentador para la preparación de aceitunas adereza das estilo español aplicable a otros productos", según reivin dicación 1, -y caracterizado además por-que en el fondo lleva acoplado un dispositivo tubular en cuyo interior va una pieza en forma de casquete esférico perforado e invertido que impide el paso de la aceituna; lateralmente en el dispositivo tubular existe una salida, en la que se acopla la tubería de recircu- lación y en la parte inferior va cerrada mediante una brida li garamente inclinada, a la que se adapta en su parte inferior un tubo provisto de válvula, de una sección tal, que permita la rápida descarga de la cáustica, al fin del "cocido".

235

240

Todas estas partes son desmontables a fin de permitir la fácil limpieza del fondo del fermentador.



245 3) "Fermentador para la preparación de aceitunas aderezadas estilo español aplicable a otros productos", según reivindicaciones 1 y 2, y caracterizado además porque la tubería de recirculación lleva una pequeña derivación provista de válvula, que permite la toma de muestras. En caso de avería en la bomba de recirculación o en la tubería, lleva dos válvulas a la entrada y salida del fermentador.

En la pared lateral lleva una mirilla que permite ver el aspecto de la salmuera y el fruto.

250 4) "Fermentador para la preparación de aceitunas aderezadas estilo español aplicable a otros productos", según reivindicaciones 1, 2, 3, y caracterizado además, porque la parte superior del mismo, es de forma troncocónica, con un cuello cilíndrico central. Esta conicidad sigue aproximadamente el 255 talud natural del fruto. La unión de las tapas superior e inferior, con la pared lateral, se hace mediante amplias curvas a fin de facilitar la limpieza y desinfección del recipiente.

260 5) "Fermentador para la preparación de aceitunas aderezadas estilo español aplicable a otros productos", según reivindicaciones 1, 2, 3, y 4 y caracterizado además porque la parte cilíndrica superior, en su unión con el cono, lleva un disco perforado desmontable, construido con material transparente e inatacable. El cuello cilíndrico tiene dos tubuladoras, una para la entrada del líquido de recirculación y 265 otra con su correspondiente válvula que actúa como rebosadero. La tapa superior la forma un disco que puede ser plano o ligeramente abovedado, construido de material transparente e inatacable y va unido al fermentador por cualquiera de los sistemas usuales y dotado de su correspondiente junta que 270 permite hacer un cierre hermético.

En la parte superior central de esta tapa lleva un cierre hidráulico, pudiendo sustituirse éste, por uno metálico formado por un cilindro taladrado que lleva en la parte superior 275 una junta en forma de anillo tórico y una tapa superior comprimida mediante muelles.

6) "Fermentador para la preparación de aceitunas adere--



280

zadas estilo español aplicable a otros productos", tal y como se describe en el cuerpo de esta Memoria que consta de nueve páginas escritas por una sola cara y tres dibujos.

Madrid, 27 de marzo de 1.969.



FIG. 2

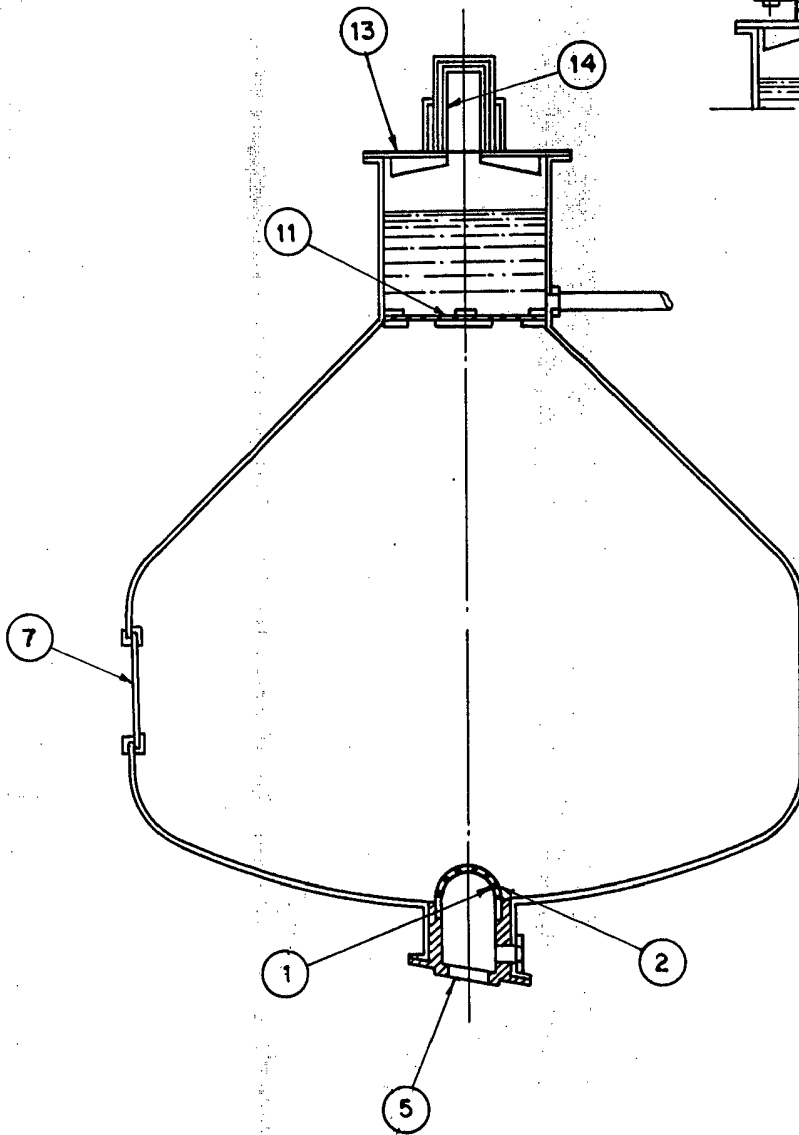
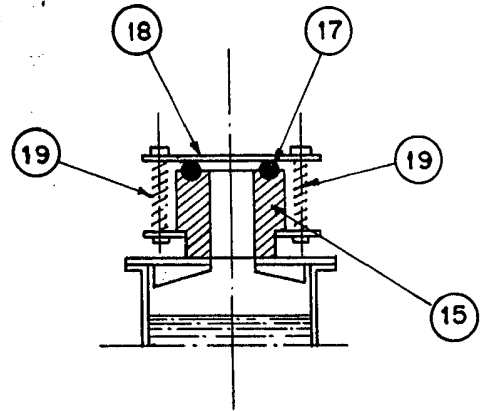
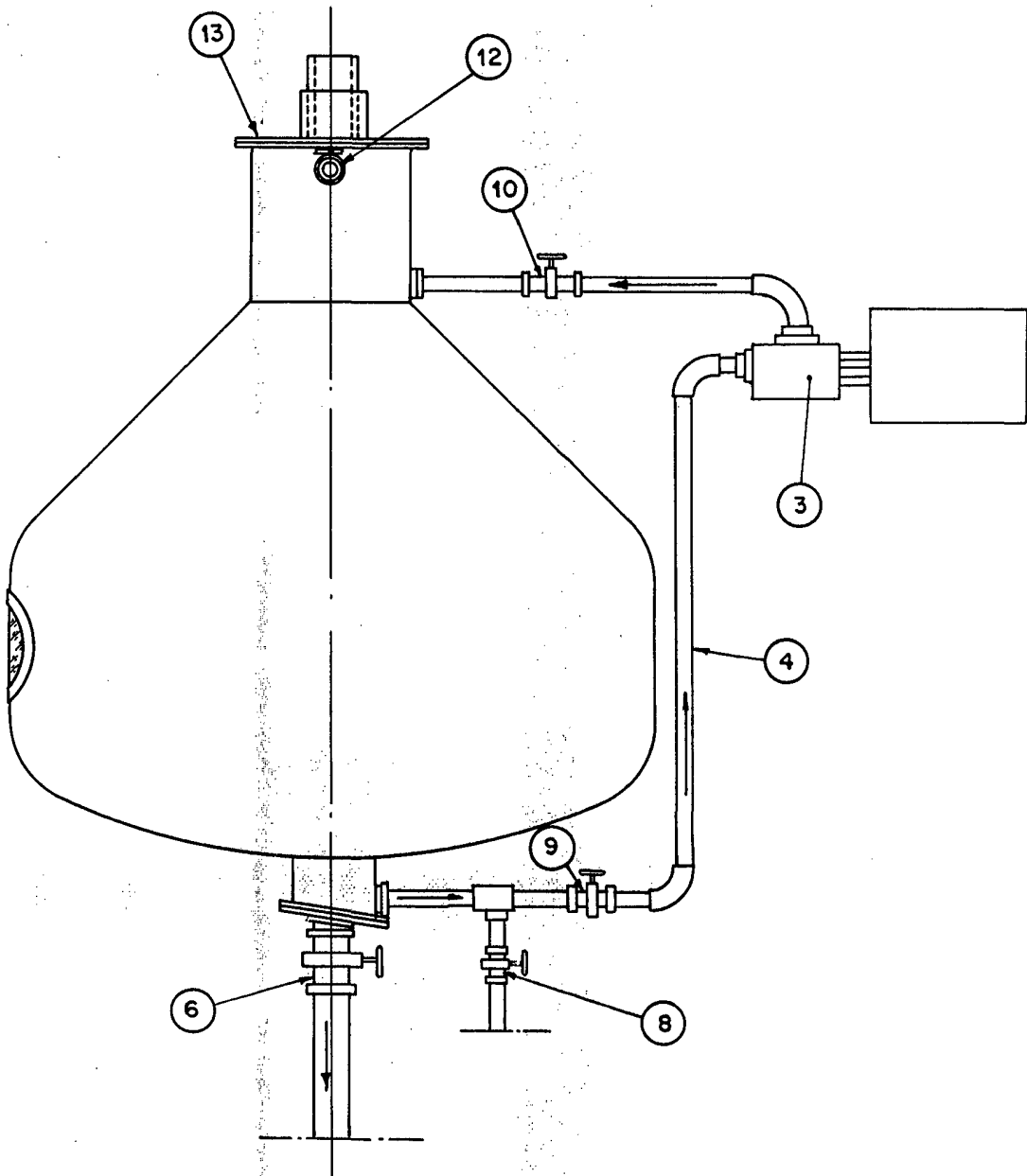


FIG. 1

Modelo nº 6 / 1908
1908

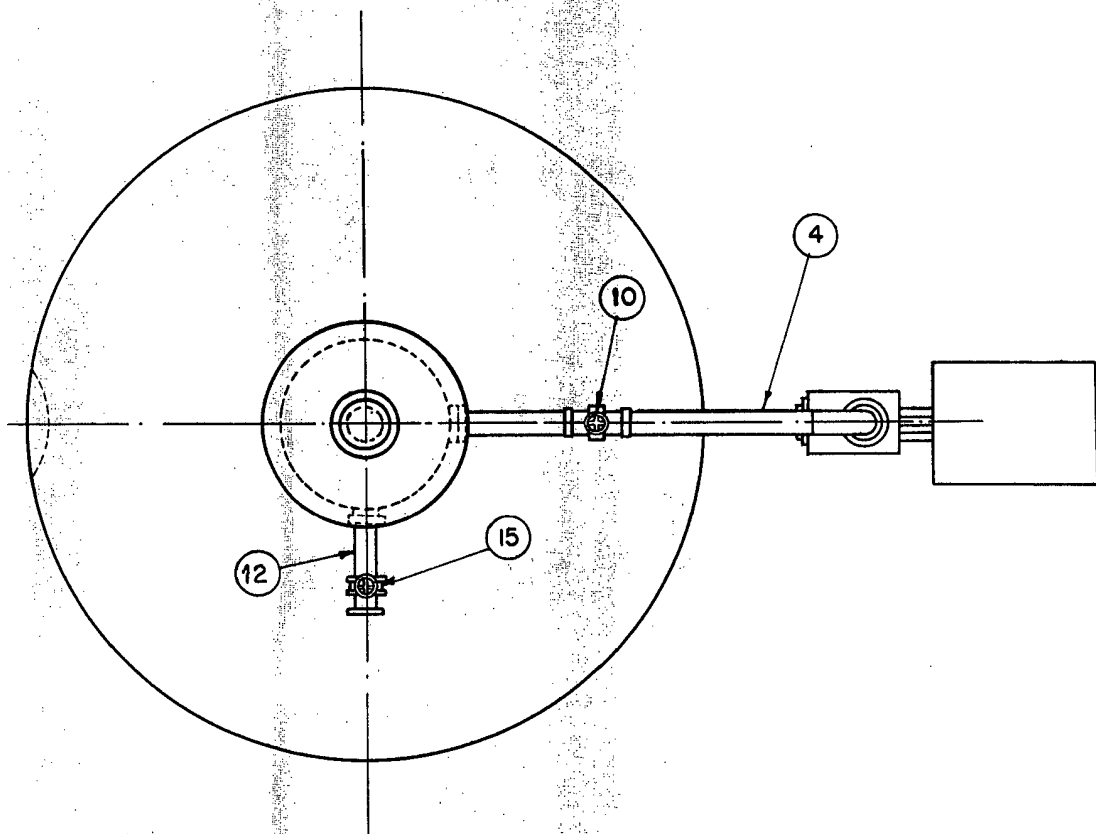


FIG. 3



Modificado 10 de Febrero 1968
1502

FIG. 4



*Modelo 10 de F. Cierva 1968
Juan de la Cierva*