



= 98.528 =

H.V.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Dispositivo para separar substancias volatiles de otras substancias mas pesadas o no volatiles = a favor del Doctor Ernst WECKER, residente en Heilbronn a/ Neckar (Alemania).-

=====  
=====

Según un procedimiento descrito ya en otra patente anterior, la separación de las substancias volatiles de otras mas pesadas o no volátiles, por ejemplo, la expulsión de los ácidos grasos así como la eliminación en los aceites o grasas de las substancias que les dan gusto y olor, o la eliminación de las substancias volátiles de los alquitranes



aceites de alquitran, aceites minerales, etc, puede tener lugar por el hecho de que se introducen en el material, calentado a alta temperatura y mantenido a un vacío lo más elevado posible, líquidos adecuados, como por ejemplo agua, toluol, alcohol, u otros líquidos capaces de vaporización, en fina división y con preferencia en estado de neblina, por ejemplo, en forma de vapores húmedos saturados. Como transportadores de los líquidos finamente divididos pueden emplearse gases neutros, por ejemplo ácido carbónico y nitrógeno, vapores saturados y también recalentados o mezclas de varios de estos transportadores. La separación de las sustancias volátiles y su expulsión de las masas tratadas se funda esencialmente en el hecho de que las gotitas finas del líquido introducidas se vaporizan instantáneamente con fuerte expansión y se transforman en el estado de vapor sobre calentado. La consecuencia de esta vaporización energética a modo de explosión de las gotitas de líquido, es una expulsión instantánea de las sustancias volátiles, por ejemplo de los ácidos grasos, de la mezcla de sustancia tratada.

El invento se refiere a otras mejoras de este procedimiento, que por ejemplo pueden emplearse para el tratamiento de grasas y aceites, como grasas y aceites alimenticios y también en la industria de la jabonería y para otros fines análogos.

El invento se refiere más particularmente a una serie de aparatos adecuados para realizar el procedimiento.

La esencia del invento se explicará valiéndonos de los adjuntos dibujos, que presentan los nuevos aparatos en dos formas de ejecución señaladas a título de ejemplo.



La fig. 1, presenta en sección un aparato que puede emplearse para la ejecución del procedimiento.

En particular se designa aquí por 1 un depósito de aprovisionamiento desde el cual las masas, que contienen los cuerpos volátiles y no volátiles a tratar, se llevan a las cámaras de reacción 4 por la tubería de conducción 2 y la válvula de admisión 3, en cuyas cámaras se calientan y corriendo de cámara a cámara, llegan finalmente por el rebosamiento 5 al refrigerante 6 y al depósito colector 7.

La separación de las porciones volátiles de las sustancias no volátiles y la eliminación de las primeras se realiza de suerte que la neblina de líquido o las mezclas de este, con los transportadores de forma de vapor o gaseosos, penetran en las cámaras de reacción, por ejemplo, mediante los tubos de conducción 8 en las cuales a través de los órganos de distribución 9, llegan al líquido a tratar, correspondientemente calentado y mantenido bajo vacío. La producción de la neblina de líquido así como sus mezclas con los transportadores de forma de vapor o gaseosa puede realizarse de cualquier manera, por ejemplo, de suerte que el líquido se convierta en neblina en una cámara mezcladora 11 mediante las boquillas pulverizadoras 10 y dado el caso se mezcle simultáneamente con un transportador de forma de vapor o gas llevado por la tubería 12.

Al penetrar en las cámaras de reacción las partículas inyectadas de líquido originan instantáneamente una fuerte explosión en el aceite o grasa calentados a elevada temperatura. Los vapores que entonces quedan libres de las porciones volátiles llegan por el tubo de abducción 13 a un refrigerante 14, donde se condensan y en forma líquida



salen por ejemplo con el condensado de la mezcla de neblina líquida, corriendo al depósito colector 15.

Para posibilitar un servicio exento de perturbaciones con el paso constante del aceite por los aparatos, es preferible unir entre si todas las partes esenciales, especialmente las ensanchadas de los aparatos, por ejemplo, los depósitos de reacción y colectores y los refrigerantes, etc. mediante tuberías 16 y 17 que comunican con la de vacío. La tubería 18 conduce a un dispositivo conductor de vacío no representado, por ejemplo a una bomba de vacío.

El contenido de la carga de la cámara de reacción se adapta al material a tratar. El número de las cámaras se regula también con preferencia según la volatibilidad de los cuerpos a eliminar. Ha dado buenos resultados la construcción, por ejemplo, de las cámaras de reacción en conformidad con las figs. 2 y 3. La fig. 2 presenta en sección transversal un depósito de reacción subdividido en conformidad con el invento y la fig. 3 en planta.

El depósito de reacción, cuyas paredes se designan por 19 está subdividido mediante nervaduras longitudinales 20 y transversales 21 en diversos compartimientos por los cuales se hace recorrer el aceite mediante los recortes 22 dispuestos en las nervaduras transversales 21 y desplazados con preferencia reciprocamente un poco.

Las nervaduras pueden ser, por ejemplo, onduladas o proveerse de pequeños salientes, como se indica en las figs. 2 y 3. También para la distribución uniforme del calor resulta ventajoso el construir las paredes inferiores del recipiente, calentadas por fuera o por dentro mediante electricidad, de un espesor suficiente y de metales



que sean buenos conductores del calor, por ejemplo de aluminio o de sus aleaciones, etc. También es conveniente escoger el correspondiente metal o conformar las caras interiores del aparato de suerte que resulten, respecto a los aceites y ácidos grasos, químicamente neutros.

En el uso práctico del aparato se presentan en ciertas circunstancias en la parte superior, sometida a la acción de los vapores, fenómenos de polimerización en las caras metálicas. Estos inconvenientes pueden remediarse revistiendo la parte superior, como se indica en la fig. 2a, de un material neutro mal conductor del calor, como por ejemplo, un revestimiento de material cerámico o con placas de cristal de cuarzo. En la fig. 2a, se designa por ejemplo por 44 la pared del depósito, por 45 el revestimiento aislador de las cámaras de reacción en su parte superior situada por encima del nivel del aceite. Por 46 se designa un dispositivo para impedir salpicaduras.

El depósito de reacción, según la fig. 3a, se compone de una parte inferior 47 sometida a la acción de los órganos calentadores, la cual está dividida en algunas cámaras de reacción, por ejemplo mediante los tabiques transversales 48, en los que se han previsto orificios de paso 49. Sobre la parte inferior 47 de la pared, vá colocada, por ejemplo, con el auxilio de uniones de brida, la parte superior 50, intercalando capas intermedias tamizadoras. La parte superior del aparato puede también proveerse de un revestimiento aislador 52.

Otra mejora del procedimiento de los aparatos que constituye el objeto del presente invento, se debe al empeño de eliminar los elementos volátiles, por ejemplo los ácidos grasos, sin dejar prácticamente residuos en las



10

mezclas tratadas. Si por ejemplo, se tratan según el presente procedimiento aceites vegetales con un contenido de ácidos grasos libres, entonces se demuestra que al decrecer el contenido de ácidos grasos, aun se arrastra aceite neutro en forma de vapor y esto tanto mas cuanto mas se empobrece el aceite en ácidos grasos durante el tratamiento, de una cámara de reacción a otra. Asi por ejemplo, aceites de un elevado contenido de ácidos grasos proporcionan vapor de ácidos grasos aproximadamente al 100 %, mientras aceites de menos de 2 a 3 % de ácidos grasos dan de manera progresiva vapor que contienen aceite neutro.

El inventor ha descubierto que las porciones de aceite neutro de estos vapores, que lo contienen, pueden retenerse casi cuantitativamente mediante lavado de los mismos en aceites calentados de mas elevado contenido en ácidos grasos, o bien en los mismos, ácidos grasos, de tal suerte, que solo resulten aun caldos puros de ácidos grasos

En la ejecución de este procedimiento se puede, por ejemplo, trabajar de manera que el lavado se realice en un depósito especial para ello, el cual se acopla, por ejemplo detras de los aparatos representados en la fig. 1 y es atravesado por el aceite correspondiente calentado y del mas elevado contenido en ácido graso. Tambien se puede proceder de suerte que todos los vapores o tambien una parte de los mismos, especialmente los vapores que salen de la última parte del aparato, se vuelvan a llevar a una parte anterior, por ejemplo al primer depósito de reacción o a un depósito intercalado delante de los aparatos y en el que se encuentre aceite de un contenido en ácidos grasos correspondentemente mas elevado.

Ha dado tambien muy buenos resultados el ejecutar



el proceso de lavado, por ejemplo, con auxilio de los aparatos representados en la fig. 4. Aqui los números de referencia 1 a 18 señalan partes análogas a las de la fig. 1. Pero aqui todos los vapores salientes se llevan por las tuberías 23 a un depósito especial de lavado 24, en el que, al penetrar aceite de mas elevado contenido en ácidos grasos, se privan de sus porciones de aceite neutro, para luego llegar al depósito colector 15 a través de la tubería 13 y del refrigerante 14. El depósito de lavado 24 puede colocarse con preferencia a continuación de las cámaras de reacción, de manera que sea atravesado también por el aceite que pasa por dichas cámaras. El acoplamiento se realiza ventajosamente en un punto donde el aceite bruto haya adquirido ya la temperatura de reacción, pero donde haya cedido pocos o ningunos ácidos grasos, esto es, en la parte inicial o de entrada del aparato de reacción.

Dado el caso, se puede también trabajar acoplando los aparatos según la fig. 5, donde se designan por 25 y 26 dos depósitos de reacción acoplados en serie, por 27 la tubería de entrada, por 28 la de paso y por 29 la de salida para el aceite bruto. Los vapores se evacúan separadamente de los dos depósitos por las tuberías 30 y 31, se condensan en los refrigerantes 32 y 33 y se acumulan en los depósitos 34 y 35. Gracias a esta división de la evacuación se consigue que en el depósito 35 se tenga un condensador extraordinariamente rico en ácidos grasos, en tanto que en el depósito 34 se reciba una cantidad relativamente pequeña de condensado con un contenido bajo en ácidos grasos, condensado que puede volverse a incorporar al material bruto.

Otra mejora del procedimiento y de los aparatos



descritos se obtiene por el hecho de que el aceite bruto, antes del tratamiento propiamente tal, se somete, con preferencia aprovechando el calor del aceite purificado saliente, a un proceso de caldeo previo. Para esto puede emplearse ventajosamente un aparato, según la fig. 6. Aquí se designan por 36 la pared exterior de un depósito de conformación, por ejemplo, cilíndrica, en el que a corta distancia de la pared interior del cilindro exterior está dispuesto un cilindro hueco anular 37, tubos verticales o un serpentín tubular, los cuales están provistos de tubería de entrada 38 y de evacuación 39. En el interior de este cilindro anular 37 y también a distancia de la cara interior vá dispuesto un cilindro hueco 40, cuya superficie superior de cierre está deprimida a manera de cazuela 41. Por la tubería 38 se hace penetrar el aceite preparado, el cual se distribuye en el cilindro anular 37, para llegar por la tubería 39 al rebosamiento regulables 42, desde el cual fluye al depósito de aceite.

Por una tubería 43 se hace penetrar el aceite bruto en la parte inferior de la cámara exterior del cilindro. El aceite sube a los espacios intermedios anulares entre la pared 36, el cilindro anular 37 y el cilindro hueco 40, calentándose previamente gracias al aceite trabajado que corre por el cilindro anular 37. El aceite bruto ascendente cae por encima del borde de la cazuela 41 a esta misma cazuela, aquí se priva de gas y por la tubería 43a llega luego a las cámaras de reacción propiamente tales.

Dado el caso, se puede también por ejemplo mediante una tubería 44 introducida por abajo en el cilindro hueco 40 llevar vapor o gas de escape para calentar el cilin-



dro 40 o tambien, si fuese necesario, se podrá llevar un fluido refrigerante.

El calentador previo o recuperador se puede acoplar con preferencia por ejemplo entre los depositos colectores 1, representados en las figs. 1 o 2, y el primer depósito de reacción. Para el caso de que el caldeo de las cámaras de reacción no se realice con vapor o agua de calefacción o por corriente electrica, sino por una calefacción directa, los gases calentadores que escapan se utilizan igualmente para el calentamiento inicial del material bruto.

El procedimiento permite en su realización variarse ampliamente y adaptarse al caracter peculiar del producto a tratar por el hecho de que los órganos destinados a convertir en niebla el líquido que se ha de introducir en el material, se hacen regulables, de tal manera que tanto la cantidad como el grado de distribución de las gotitas de liquido o la finura de la neblina formada pueden variarse ampliamente, lo mismo que su relación con los transportadores de forma gaseosa o de vapor empleados al mismo tiempo.

En la fig. 7, se representan varios dispositivos de la clase indicada, los cuales sirven para producir y regular mezclas de líquidos finamente divididos con gases o vapores, según pueden emplearse en el sentido del invento.

La fig. 7, presenta un dispositivo de formación de neblina, en el que la mezcla de líquido y gas se proyecta sobre un dispositivo tamizador que gira rapidamente por ejemplo sobre las aletas de un agitador. Aquí se designa por 45 un depósito en el que gira un agitador de aletas 49, preferentemente con elevada velocidad, sobre cuyas aletas se pro



yecta una mezcla de vapores o gases con líquidos, mezcla que se produce por ejemplo mediante dos o varios dispositivos a modo de boquilla. Se designan aquí por 47 y 48 los tubos de entrada para el producto transportador, por ejemplo gases o vapores y por 49 y 50, los tubos de entrada situados en aquellos para los líquidos que salen, bajo correspondiente presión, del orificio a modo de boquilla en mezcla con los gases o vapores. Al rebotar sobre las aletas del agitador la mezcla se transforma en un estado de neblina mas o menos fina, según la velocidad de rotación de aquellas. La composición de la neblina puede regularse ampliamente graduando las cantidades introducidas del medio transportador del líquido.

La evacuación de la neblina preparada tiene lugar por la tubería 51, cuyo extremo superior penetra un trozo en la cámara 45. El líquido que pudiera acumularse en el fondo del depósito 45, puede evacuarse de tiempo en tiempo por una tubería especial 52.

El accionamiento del agitador de aletas 46 puede realizarse desde fuera mediante cualquier mecanismo adecuado. Dado el caso para dicho accionamiento pudieran también utilizarse los gases o vapores que hacen de medios de transporte, llevándolos a través del eje hueco del agitador y saliendo lateralmente por los extremos de las aletas, de suerte que el agitador girase al modo de una rueda Segner.

En la fig. 8 se representa en planta un agitador de esta clase. Aquí se designa por 53 el eje hueco, por 54 y 55 los orificios de salida de reacción en las aletas, construidas también huecas.

En lugar de un agitador giratorio, se puede también emplear como se representa en la fig. 9 un dispositivo



pulverizador que funcione a modo de una turbina de reacción. Aquí se designa por 56 la rueda móvil de conformación conica por la parte superior en el dispositivo pulverizador, sobre la cual choca la mezcla de líquido y gas. Dicha mezcla se proyecta por la rueda móvil hacia el lado contra una corona dentada, una rejilla de distribución o contra superficies de rebote o similares, en las que tiene lugar la formación definitiva de la neblina.

Otras mejoras del dispositivo representado en la fig. 9 tienen su aplicación cuando se emplean vapores, por ejemplo vapor de agua recalentado, como medio de transporte. En este caso, la mezcla de líquido y vapor puede hacerse expansionar en una antecámara 57 de la tubería de admisión antes de penetrar en la cámara propiamente tal de formación de neblina 45, por lo cual una parte de vapor de agua se expansiona bruscamente y así condensada se transporta en neblina. La formación de condensado de neblina puede activarse aun más haciendo pasar la mezcla por un refrigerante 58. En lugar o juntamente con este dispositivo intercalado antes de la cámara de neblina y que activa la formación de condensado, pueden intercalarse varillas (serpentes) de refrigeración correspondientes a un después de realizada la formación de neblina con el fin de hacerla más densa mediante la separación forzada del líquido, del vapor de transporte. En la fig. 9 se representa un dispositivo de esta clase en forma de un refrigerante tubular 59 inserto en la misma cámara de formación de neblina.

En la fig. 10, se representa un dispositivo de formación de neblina, que se diferencia del hasta ahora descrito por el hecho de que la mezcla del medio de transporte



y del líquido y la introducción de la mezcla en la cámara de neblina se realiza con el auxilio de un dispositivo que actúa a modo de inyector. Aquí se designa por 60 la tubería de admisión para el medio transportador de forma gaseosa o de vapor, por 61 el inyector circundante servido por el líquido que se ha de pulverizar. Una disposición distinta se representa en la fig. 11 en la que la neblina de líquido se produce en una cámara especial separada de la de pulverización. Aquí se designa por 62 la cámara de pulverización, en la que también un agitador de aletas o un dispositivo 63 a modo de turbina produce la mezcla de líquido y de vapor introducida por las boquillas 64 o por un inyector o de otra forma análoga. El exceso de líquido puede evacuar se en el punto 65. El líquido pulverizado se insufla mediante un sopador 66 de vapor o de gas en la cámara propiamente tal 67 de expansión o formación de neblina, en la que la neblina producida se homogeneiza mediante un tornillo sin fin 68 u otro órgano análogo movido y se lleva hacia el tubo de salida 69.

La fig. 12 presenta finalmente un dispositivo de formación de neblina, compuesto de una cámara de expansión 70, en la que gira un órgano pulverizador 71 a modo de una rueda de turbina. En la cámara de expansión, con el auxilio de la tubería de entrada 72 y del serpentín 73, que se extiende en parte en el líquido refrigerante 74, se introduce vapor y se insufla contra el órgano tamizador, con lo que se consigue transformar en neblina el condensado que sale del serpentín de vapor. Con preferencia la cámara de expansión se mantiene bajo vacío, con lo cual tiene lugar un desprendimiento vivo de vapor del líquido envolvente del serpentín de vapor en el depósito 70. El vapor desarrolla-



do en el vacío se mezcla con la neblina y puede conducirse después con esta al aparato de reacción.

Para asegurar la introducción de los líquidos convertidos en neblina y en finísima división en el material a tratar se pueden emplear con ventaja, como órganos de salida y tamización para los líquidos o para las mezclas de gases y líquidos, cuerpos porosos, como por ejemplo las bujías filtrantes Berkefeld. Al pasar los líquidos a través de estas bujías filtrantes se dividirán finísimamente y llegarán a la mezcla de reacción en forma de gotitas finísimas de líquido. Una ventaja de esta forma de ejecución se halla en que siendo suficientemente finos los poros de las bujías filtrantes, se puede prescindir de transportadores especiales y en que hay bastante con comprimir los líquidos a presión suficiente a través de los órganos de tamización.

El manejo de todos los aparatos se puede aun simplificar esencialmente por el hecho de que todos los órganos de acoplamiento, por ejemplo para la temperatura, presión entrada y salida del aceite, refrigeración, acoplamiento de la bomba de vacío, etc, pueden reunirse sobre un puesto común de acoplamiento, de tal suerte que todas las funciones de todos los aparatos puedan seguirse y regularse desde un punto en forma completamente visible.

Las formas descritas de los aparatos se han de mirar solo como ejemplos de ejecución, cuya construcción puede variarse de múltiples maneras sin salir del objeto del invento.

Así por ejemplo, en la fig. 13 se representa una variante de toda la construcción de los aparatos en dispo-



sición vertical. Aquí se designa por 75 el depósito de reacción, que esta subdividido en diversas cámaras superpuestas mediante cierto número de fondos 76. El depósito de reacción puede construirse para que se caliente de la manera que se quiera, ofreciendo especiales ventajas el construir los mismos fondos 76 como órganos calentadores, por ejemplo en forma de placas calentadas eléctricamente.

La admisión del material bruto tiene lugar con el auxilio de la tubería 77 en el extremo superior del depósito de reacción 75. Las diversas cámaras se unen entre si mediante rebosamientos 78 y se proveen de pantallas 79 o similares, por las que se impide salpique el material a las tuberías de evacuación.

La evacuación del aceite o de la grasa desde la cámara mas baja se realiza con el auxilio de la tubería 80 que por un refrigerante de aceite 81 conduce al depósito de aceite 82.

El líquido introducido se convierte en neblina en un dispositivo 83 de conformación cualesquiera, por ejemplo, según los aparatos ya descritos y dado el caso, se mezcla con transportadores, con el fin de llevarlo luego a las cámaras de reacción a través de la tubería 84 y de las tuberías ramificadas 85.

Los vapores originados en las diversas cámaras se evacuan por tuberías 86, que pueden reunirse en una tubería 87, la cual lleva dichos vapores a través de un refrigerante de los mismos 88 al depósito 89 para el condensado.

Con preferencia se prevee una tubería 90, 91 de compensación de vacío.

De los aparatos de columnas verticales ya conocidos se diferencian los últimamente descritos por el hecho



de que cada cámara se calienta de por si y posee un enchufe especial a la tubería de los vapores, así como una tubería de entrada para la mezcla de refresco, de vapor y neblina.

Además se representa en la fig. 14 otras variantes de un calentador previo, que se diferencia esencialmente del representado en la fig. 6, por el hecho de que, como órgano de intercambio del calor, se emplea un serpentín doble, compuesto de tubos concéntricos. Aquí se designan por 92 y 93 las paredes de un doble cilindro concéntrico, cuya cámara anular 94 se llena de material aislador del calor, por ejemplo de harina fosil. En la cámara anular vá dispuesto un serpentín tubular enchufado de manera doblemente concéntrica y el cual sirve para el paso de material bruto y del material ya tratado que sale del aparato de reacción.

Por 95 se designa la tubería de introducción del material bruto, que pasa en corriente ascendente por los aparatos, por 96 el orificio de salida para el material bruto calentado que sale hacia la cámara de reacción.

El material que sale del aparato de reacción, se lleva con preferencia en contra-corriente al material bruto introducido, o sea en dirección descendente. La tubería para el material bruto tratado, que sale del aparato de reacción, se designa por 97 y por 98 su tubería de salida, de la que sale dicho material en estado frío. Por 99 y 100 se designan las secciones transversales de los serpentines llevados concéntricamente, corriendo hacia abajo en la tubería 100 el material tratado, en tanto que en la cámara anular entre los tubos 100 y 99, asciende el material bruto.



19

La disposición descrita proporciona un cambio termico extraordinariamente favorable, aun cuando las dimensiones del aparato sean relativamente pequeñas.

El tratamiento de los aceites y grasas en los dispositivos descritos y con el auxilio del método de trabajo tambien descrito, ofrece la ventaja especial de que en un proceso puede conseguirse en muchos casos simultáneamente la desadificación perfecta y una amplia desodorización. Se puede en esto con ventaja trabajar tanto de manera que toda la purificación y desodorización se realice según el invento, como tambien se puede combinar el nuevo método con los procesos conocidos de tratamiento, por ejemplo al tratamiento con las neblinas de agua puede preceder una purificación anterior o un blanqueo con medios quimicos o absorbentes. Tambien se puede combinar ventajosamente el tratamiento según el invento con la actuación fisica o quimica de otras materias sobre la substancia tratada. Asi por ejemplo, durante el proceso de tratamiento con neblinas de líquido se puede provocar, ya sea antes o durante el mismo tratamiento, un desprendimiento de las substancias colorantes disueltas coloidalmente, mediante adición especial de substancias coagulantes sometidas a una deshidratación o carbonización parcial, por ejemplo mediante albúmina, pectina o similares, o tambien se puede acelerar o reforzar este proceso que ya tiene lugar por la acción de la expansión de la neblina líquida. Además se pueden tambien introducir agentes quimicos, ya sean solos o juntamente con las neblinas de vapor o de líquido, por ejemplo en el estado de fina pulverización o se pueden agregar a los aceites o grasas antes o durante su tratamiento con las neblinas de liquido.



Así por ejemplo se puede actuar favorablemente sobre el color de los aceites y grasas cuando simultáneamente con las neblinas de líquido, se introduce agua oxigenada o ácido sulfuroso en la forma descrita. Además, en ciertos casos puede resultar ventajosa la adición de productos químicos de acción catalítica en los aceites o grasas antes o durante el tratamiento. Dado el caso, las partes de los aparatos tocadas por los aceites y grasas o sean las paredes interiores de los depósitos de tratamiento, las nervaduras de división, etc, se podrán hacer también de sustancias de acción catalítica, por ejemplo de metales, o revestirse de las mismas.

N C T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Un dispositivo para separar sustancias volátiles de otras sustancias más pesadas o no volátiles, compuesto de una cámara de reacción mantenida bajo vacío y subdividida ventajosamente en varias cámaras o bolsas acopladas en serie o superpuestas verticalmente, cámara de reacción que es atravesada por el aceite o grasa llenándose adecuadamente el espacio, compuesto también de calefacción regulable así como de órganos de tamización dispuestos en la parte inferior de las cámaras y construídos por ejemplo a modo de boquillas, los cuales introducen neblina de líquido



o mezcla de la misma con transportadores de forma gaseosa o de vapor transversalmente a la dirección de paso del aceite o de la grasa en la masa de reacción, de órganos para evacuar inmediatamente los vapores que abandonan la capa de aceite, así como de otros órganos refrigerantes y colectores unidos a las cámaras y mantenidos bajo elevado vacío para los elementos volátiles y las sustancias que se han de evacuar.

2.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque todas las partes esenciales de los aparatos, especialmente las más ensanchadas, por ejemplo los depósitos de reacción, los depósitos colectores, etc. se unen entre sí mediante tuberías de compensación del vacío.

3.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque las cámaras de reacción se proveen de una superficie interior lo mayor posible y para este objeto se subdividen muchas veces mediante, por ejemplo nervaduras longitudinales y transversales, con preferencia onduladas o provistas de salientes, en tanto que el aceite o la grasa se hace pasar convenientemente a través de orificios desplazados entre sí y dispuestos en las nervaduras transversales.

4.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque las cámaras de reacción especialmente las paredes exteriores, se construyen con un espesor bastante considerable y de metal buen conductor del calor, con el fin de repartir uniformemente este en el metal, haciéndolas por ejemplo, de aluminio o de sus aleaciones.

5.- Un dispositivo según lo reivindicado en los



1914

puntos 1 a 4, caracterizado porque la cara interior de las camaras de reacción está provista de una capa neutra aun en estado caliente, respecto a los aceites y grasas, por ejemplo de esmalte.

6.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque, con el fin de privar los vapores de las particulas de aceite neutro que pasan simultaneamente y que proceden de las substancias tratadas de pequeño contenido en ácido graso, dichos vapores se someten a un lavado en aceites o grasas calentadas de un contenido elevado en ácido graso o en los mismos ácidos grasos

7.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizado porque los vapores procedentes de la cámara de reacción o una parte de los mismos se conduce por un depósito lavador especial acoplado, por ejemplo, delante del depósito de reacción, lavador que es atravesado por aceite convenientemente calentado de un elevado contenido en ácido graso o por los mismos ácidos grasos.

8.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 7, caracterizado porque todos los vapores o la parte de los mismos que contiene aceite neutro se conduce a través de un depósito lavador intercalado a continuación de las cámaras de reacción, depósito que se encuentra con preferencia en un punto en que el aceite bruto ácido posee ciertamente la temperatura de reacción, pero aun ha cedido muy poco o ningún ácido graso.

9.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 7, caracterizado porque los vapores privados de aceite neutro o ricos en ácidos grasos y los vapores menos ricos en estos se evacuan y se reciben por separado.



10.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 9, caracterizado porque el aceite bruto antes de penetrar en las cámaras de reacción, se somete en el vacío a una calefacción previa aprovechando el calor del aceite que sale.

11.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 10, caracterizado porque, antes de la cámara de reacción, se intercala un dispositivo recuperador del calor compuesto de cámaras vecinas construidas por ejemplo en forma de cilindro y atravesada por el aceite purificado de gases y por el aceite bruto que se ha de calentar previamente, en cuyas cámaras el aceite ya tratado se conduce con preferencia hacia abajo, en tanto que el aceite bruto se conduce hacia arriba, con el fin de que caiga en un depósito o platillo o similar, plano dispuesto en el extremo superior de su recorrido, en cuyo depósito se priva de gases antes de que corra a las cámaras de reacción.

12.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 11, caracterizado porque los órganos recuperadores del calor del calentador previo se disponen en forma de un serpentín compuesto de dos tubos enchufados concéntricamente.

13.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 12, caracterizado porque la parte de las cámaras de reacción situadas sobre la superficie del aceite se construye de manera que la cara interior de la parte superior quede revestida de material neutro mal conductor del calor.

14.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 13, caracterizado porque el depósito de reacción se divide en varias cámaras superpuestas verticalmente,



cuyos fondos pueden calentarse aisladamente, por ejemplo mediante electricidad y estan provistos de tuberias especiales de evacuación de los vapores y de otras tuberias especiales para introducir la neblina de refresco de líquidos.

15.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 14, caracterizado porque con el fin de preparar la mezcla necesaria de líquidos finamente divididos y de gases o vapores, se emplea un dispositivo de formación de neblinas, compuesto de una cámara de generación de neblina de un dispositivo divisor que gira rápidamente en la misma por ejemplo de un agitador de aletas y de tuberias de introducción, construidas por ejemplo, a modo de boquillas o de inyectores o similares, por las cuales se llevan los líquidos al dispositivo tamizador o bien la mezcla de los mismos con vapores o gases, por ejemplo proyectandolos sobre las aletas del agitador.

16.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 15, caracterizado porque en lugar o juntamente con los dispositivos giratorios repartidores, se emplean superficies fijas de rebote para convertir en neblina los líquidos,

17.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 16, caracterizado porque como órgano de formación de neblina, se utiliza un dispositivo análogo a una turbina, inserto en la cámara de neblinas, sobre cuya rueda móvil, giratoria y conformada preferentemente en forma cónica, se proyecta el líquido, con el fin de que se convierta en neblina en superficies de rebote exteriores fijas o móviles, por ejemplo en una corona dentada.



18.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 17, caracterizado porque para el accionamiento del dispositivo tamizador, por ejemplo del agitador de aletas, se emplean los mismos gases o vapores que sirven de medio de transporte, por ejemplo de forma que los mismos se lleven a través del eje hueco del agitador de aletas y salgan lateralmente por los extremos de estas.

19.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 18, caracterizado porque delante o detrás de la cámara de formación de neblinas o en dos puntos se disponen cámaras especiales de expansión o de refrigeración provistas dado el caso, de órganos de repartición o transporte en los cuales se homogeneiza la niebla originada o bien puede graduarse por lo que toca a la densidad y al tamaño de las gotitas.

20.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 19, caracterizado porque como líquido para convertirse en neblina, se utiliza el mismo condensado, regulado, dado el caso, en su cantidad mediante dispositivos especiales de expansión o de refrigeración, condensado del vapor utilizado como transportador de la neblina.

21.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 20, caracterizado porque como órganos de introducción y tamización del líquido o de las mezclas de vapor y líquido o gas y líquido, se emplean cuerpos porosos, por ejemplo, bujías filtrantes Berkefeld.

22.- Dispositivo para separa substancias volátiles de otras substancias mas pesadas o no volátiles.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.



Consta esta memoria descriptiva de veintitres páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 19 de Junio de 1926.

Leocadio López y López

P.P.=

98528

Fig. 1.

98528

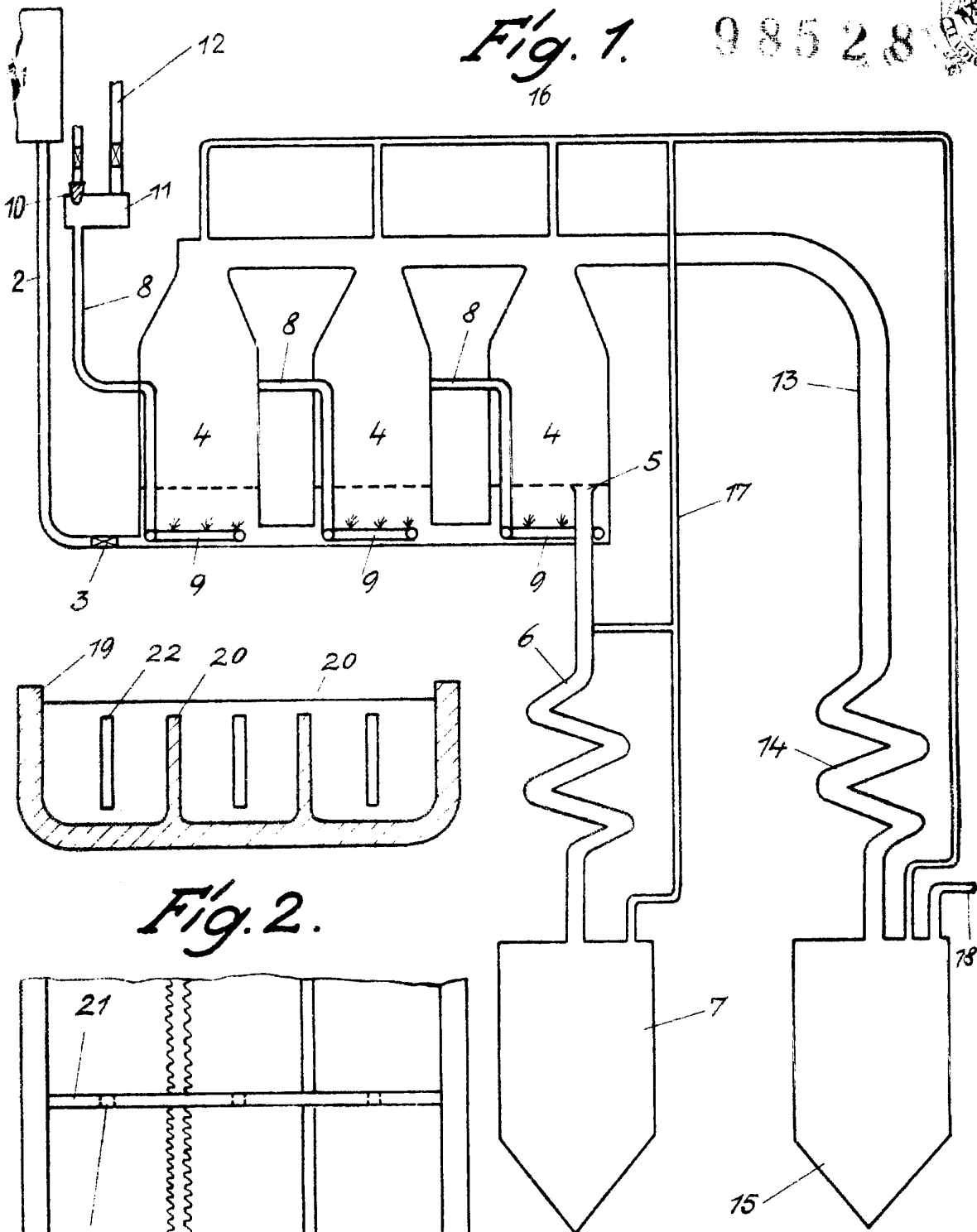


Fig. 2.

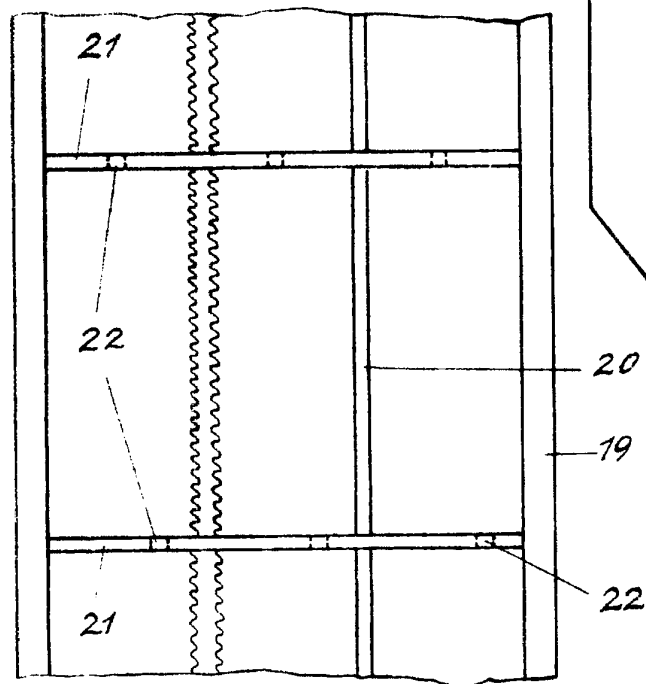


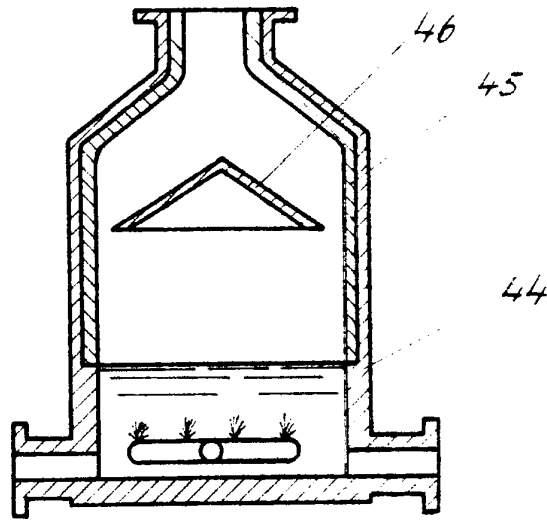
Fig. 3.

*Handwritten signature or mark.*



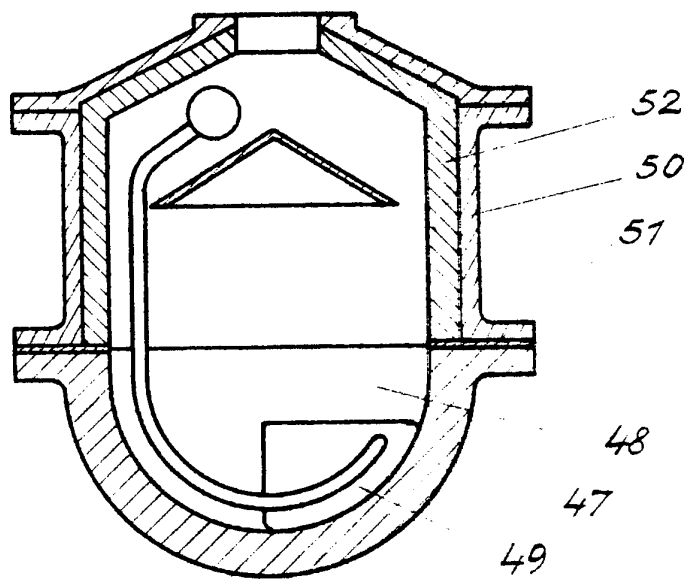
98528

Fig. 2a.



98528

Fig. 3a.



*Handwritten signature or mark.*

98528



82586  
98528

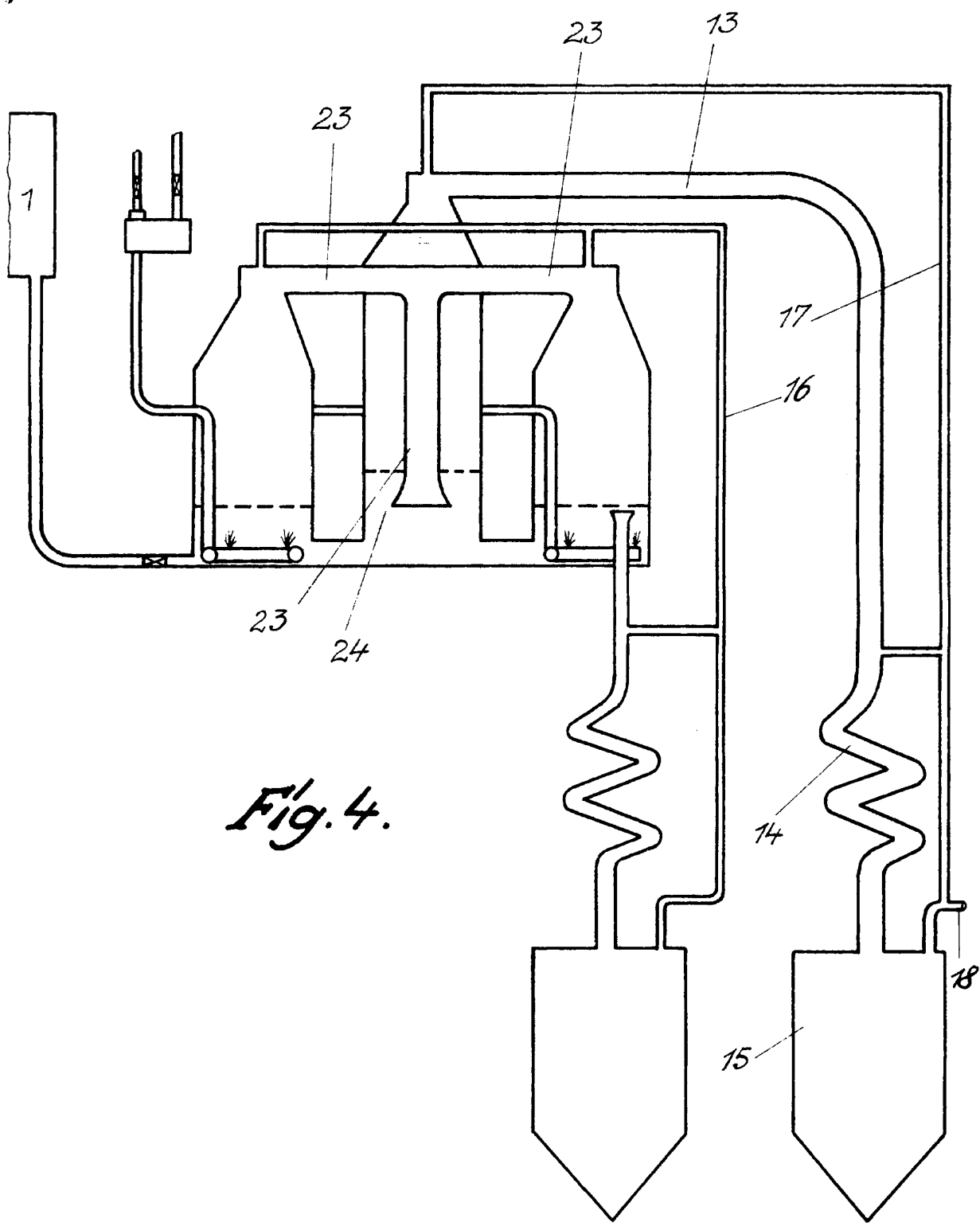


Fig. 4.

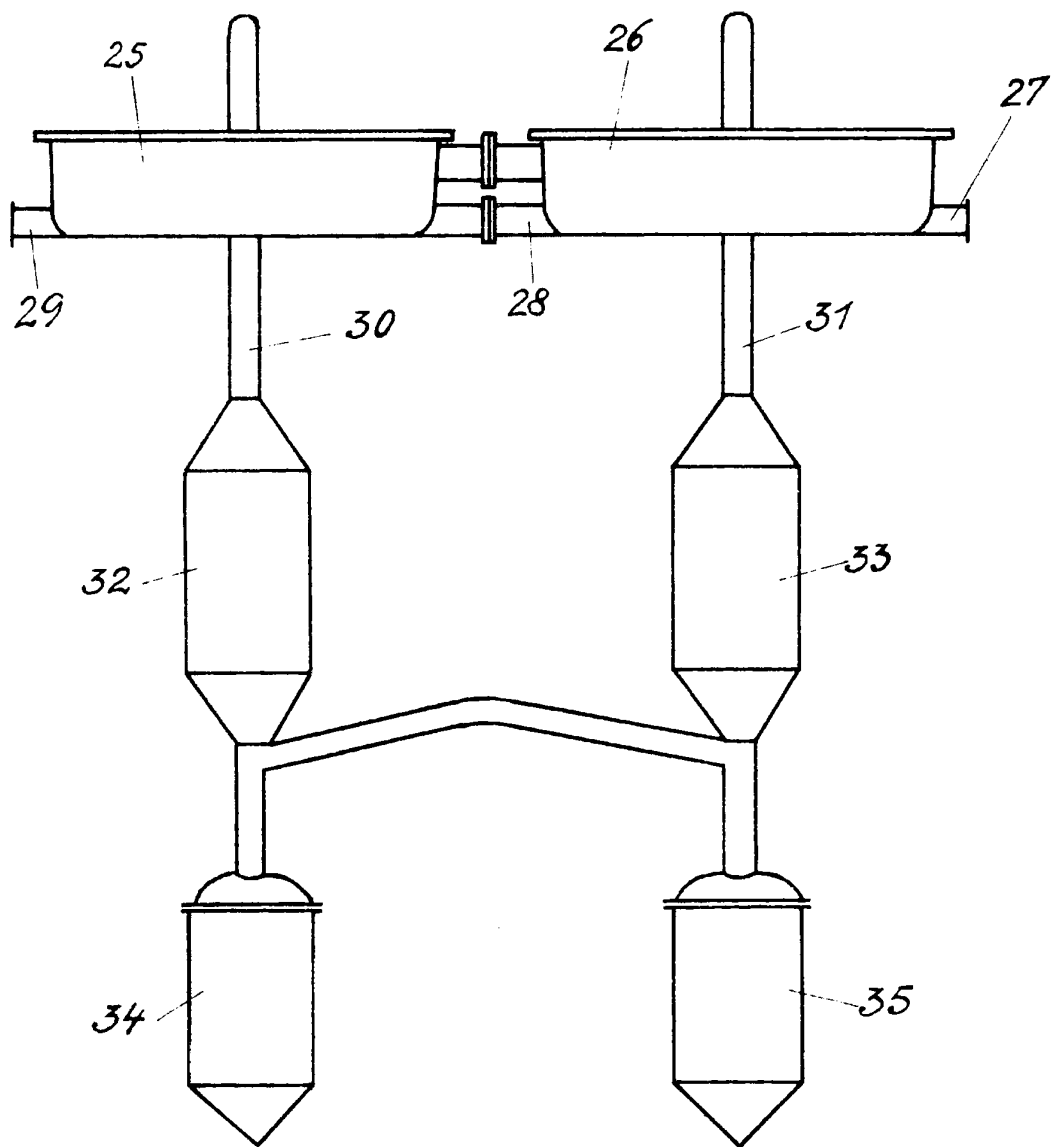
*Prof*



98528

98528

Fig. 5.



*Handwritten signature*

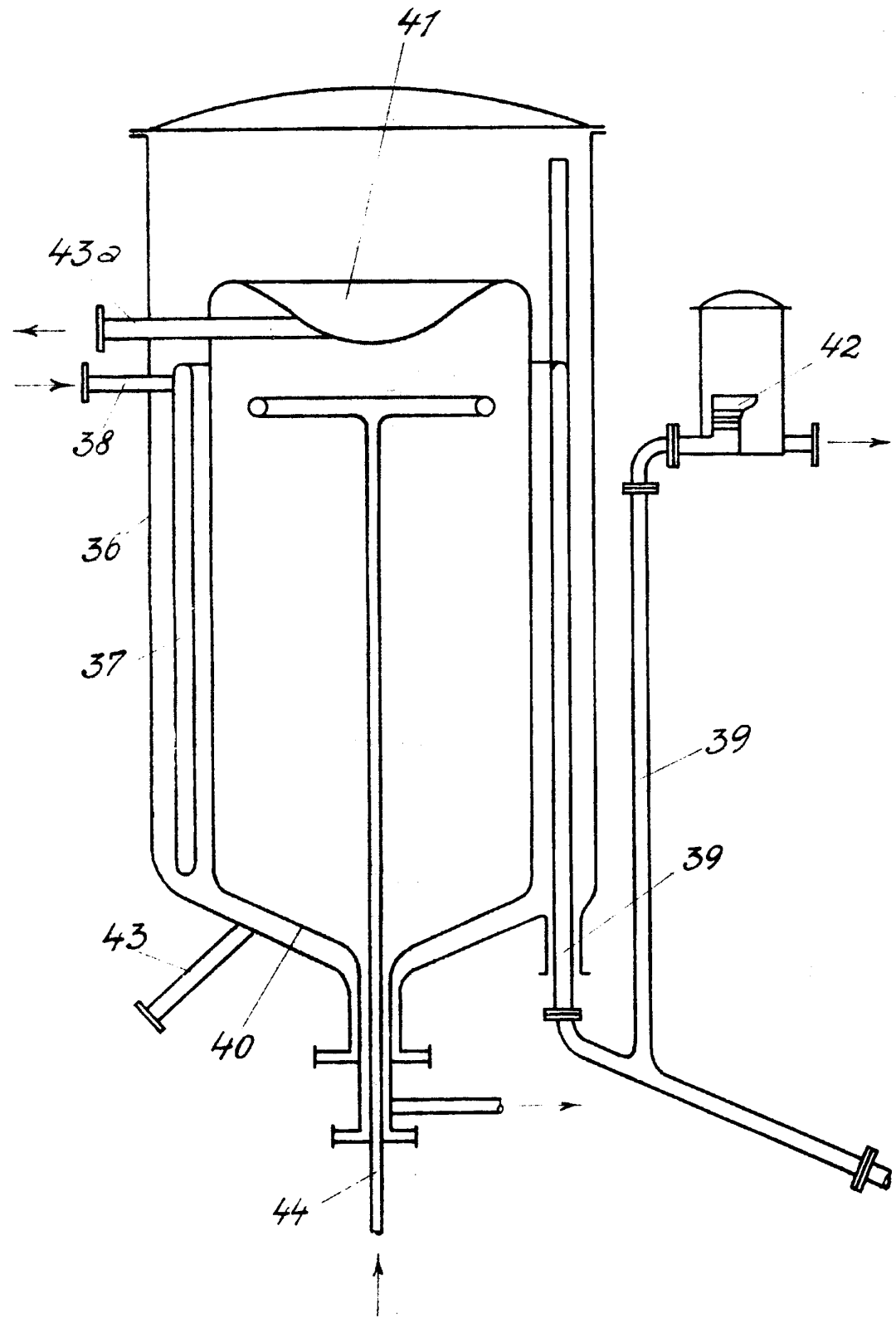
98528

16



98528

Fig. 6.



MADE IN U.S.A.  
Crawford



98528

Fig. 7.

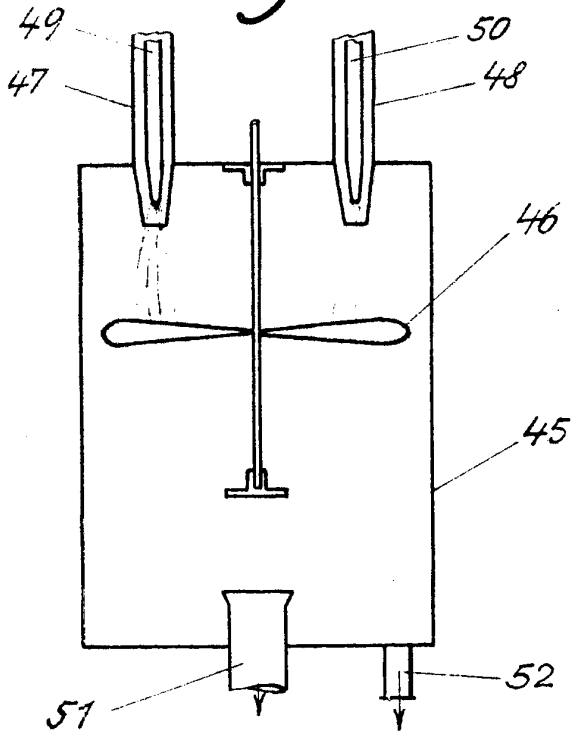


Fig. 8.

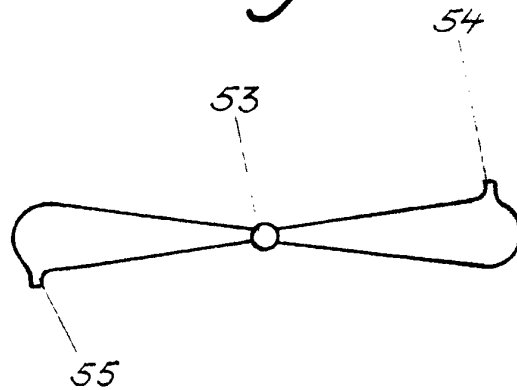


Fig. 10.

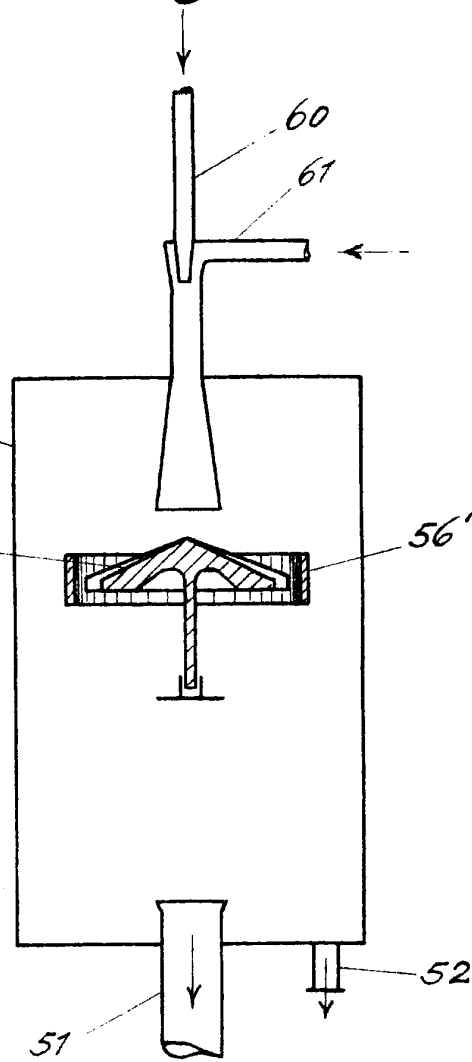
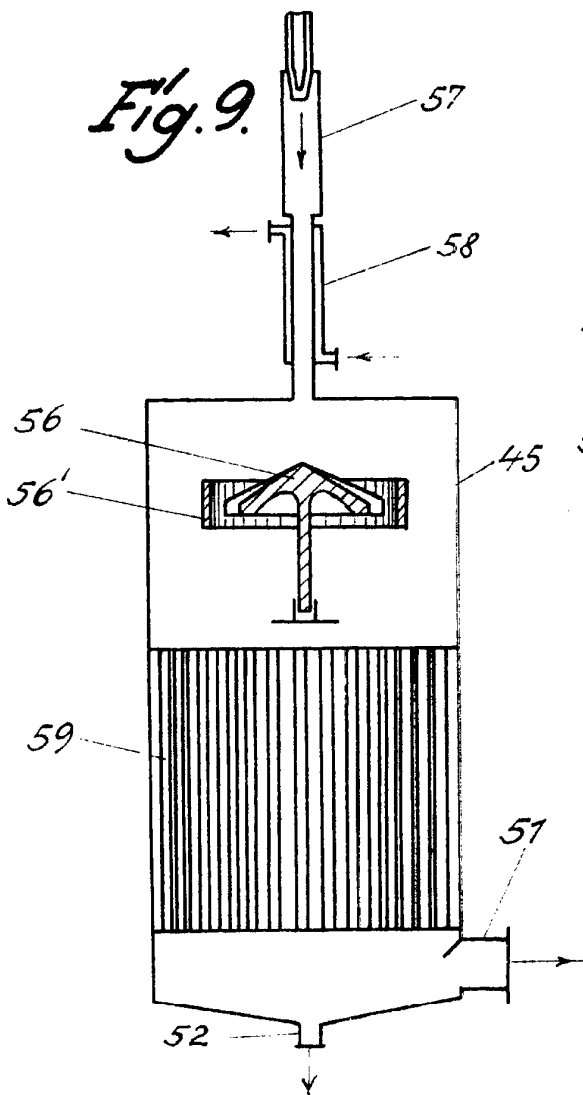


Fig. 9.

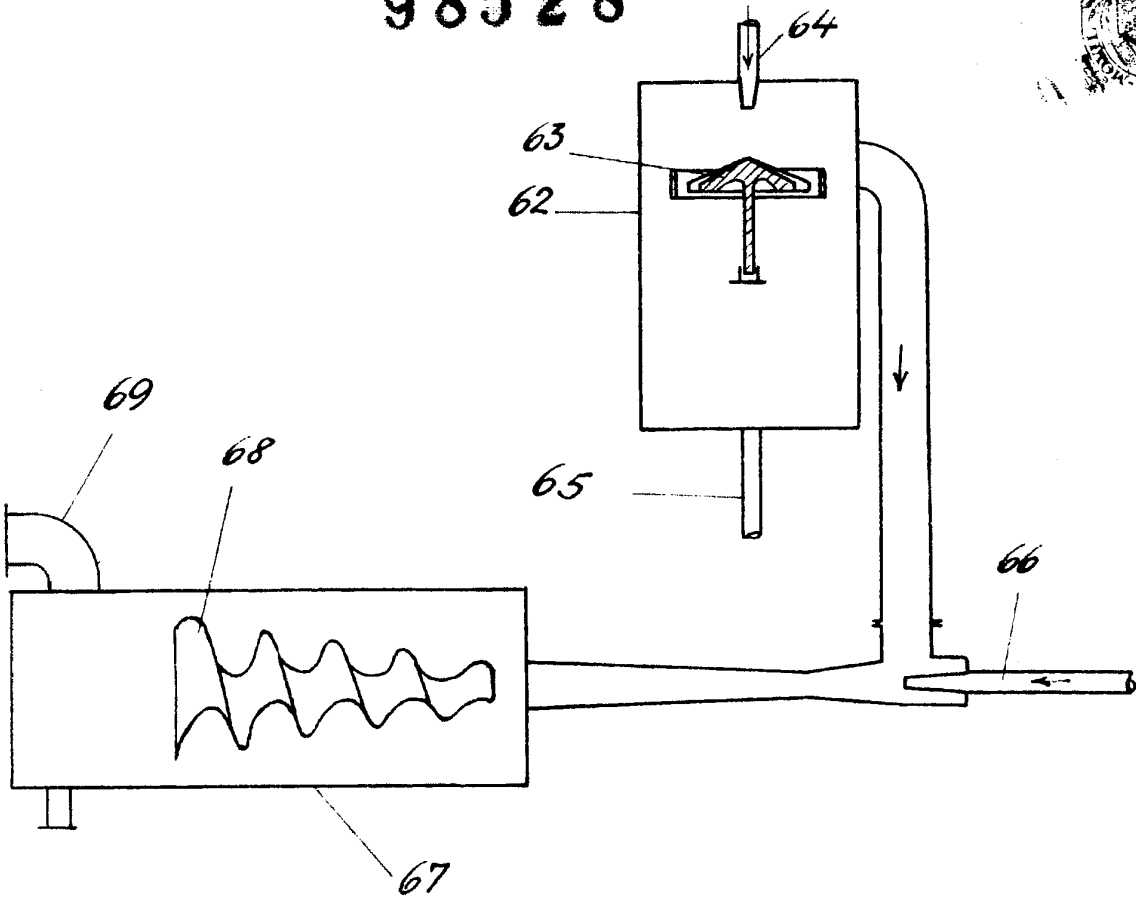


UNREPRODUCIBLE

*By*

98528

98528



98528

Fig. 11.

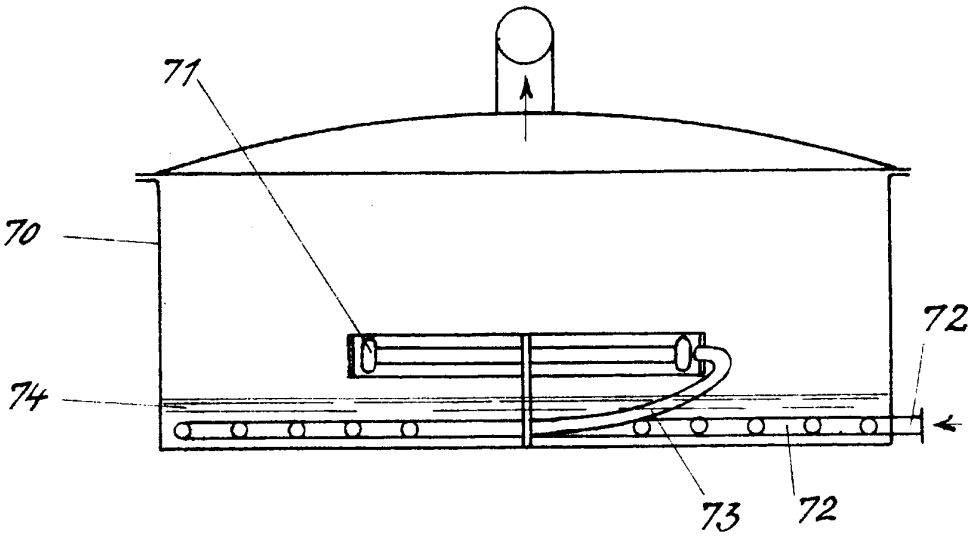


Fig. 12.

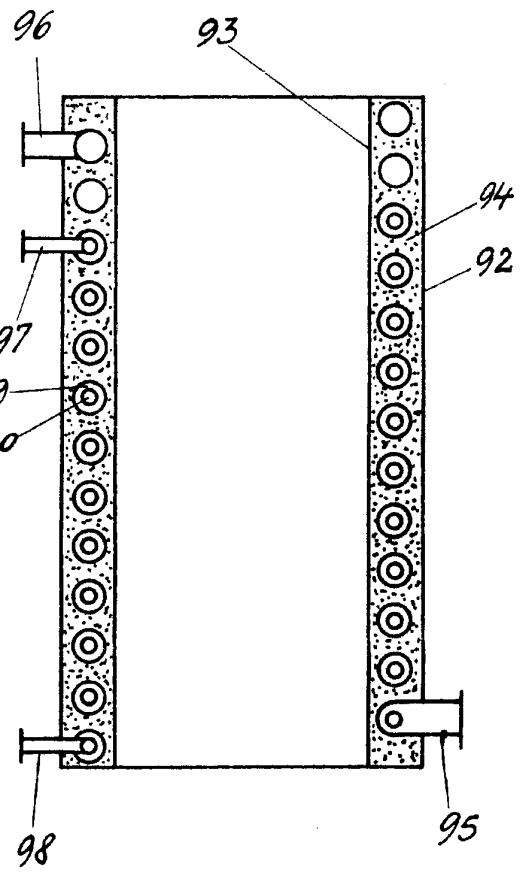
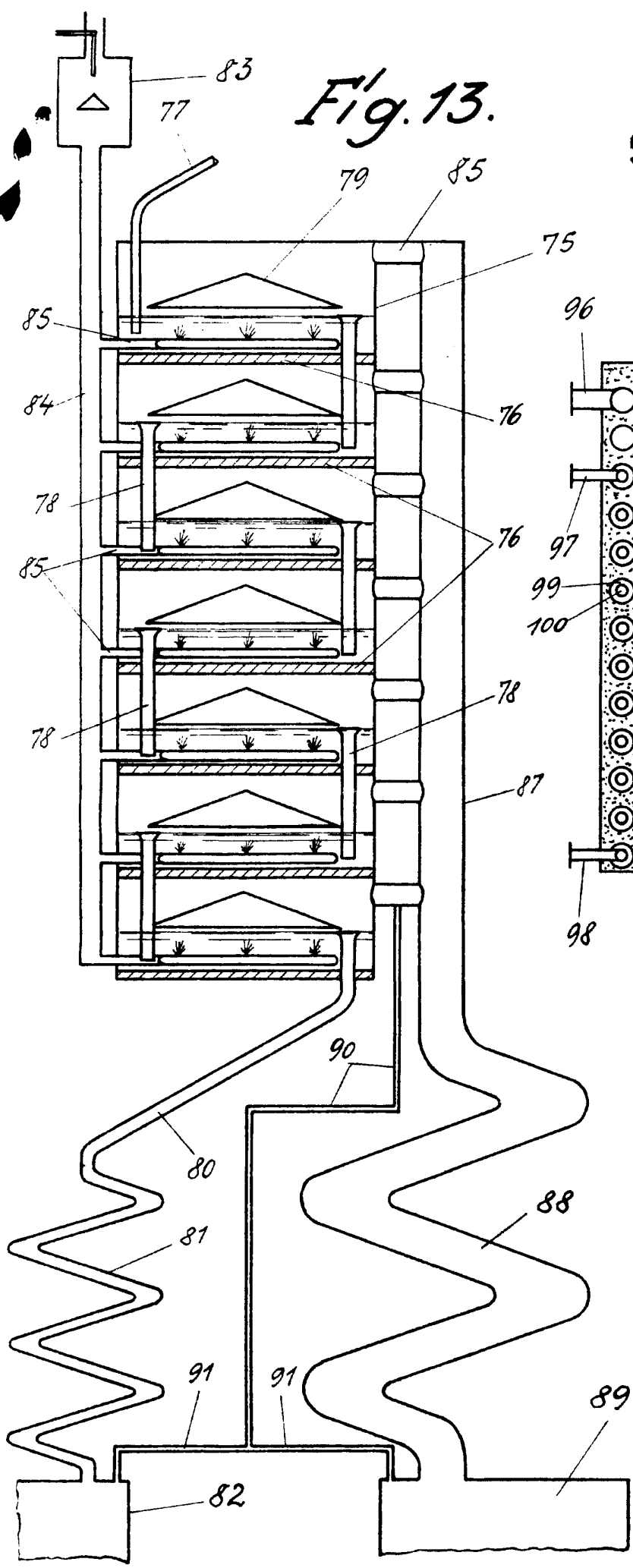
*Prof*



98528

Fig. 13.

Fig. 14.



98528

*Handwritten signature*