



275077

275 077

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de un Certificado de primera adición por:  
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA  
PATENTE PRINCIPAL N° 267.632, sobre "MA-  
QUINA PARA ATAQUES QUIMICOS RAPIDOS"; a  
nombre de: WERNER MOLL, de nacionalidad  
alemana, domiciliado en SOLINGEN/WALD,  
Parallelstrasse, 27 (Alemania).-

.....ooo000ooo.....

El invento se refiere a mejoras introducidas en la  
patente principal n° 267.632 sobre una máquina para ataques quí-  
micos rápidos con tubos de inyección dispuestos debajo del nivel  
del baño reactivo dentro de un recipiente de ataque y los cuales  
5 tienen orificios de inyección para la salida del líquido reacti-  
vo que entra bajo presión.

En el funcionamiento de estas máquinas de ataque químico

275077



se produce un movimiento ondulatorio del líquido, las cúspides de cuyas olas lamen de un modo uniforme la placa a tratar. Las máquinas son muy apropiadas para los ataques químicos con las nuevas emulsiones reactivas que se han dado a conocer de poco tiempo acá, y con las cuales se evita una corrosión escalonada, porque el componente emulsionante efectúa una protección de los flancos. Sin embargo, los modelos conocidos requieren una cantidad relativamente grande de líquido reactivo. Esto resulta antieconómico si por ejemplo se quiere tratar una sola plancha, ya que con aproximadamente 60 litros de reactivo se pueden corroer unos 3 kilogramos de zinc. También se ha visto que una gran dilatación de la superficie del líquido, que se hace necesario cuando la plancha a tratar se coloca distanciada del nivel del líquido, conduce a un rápido agotamiento del baño de ataque, debido al más intenso contacto con el aire como consecuencia del aumento superficial del líquido.

Estos factores, que tienen importancia sobre todo si se quieren tratar una plancha o pocas planchas aisladamente, se evitan de acuerdo con el invento, porque la plancha a tratar, que gira en un plano delante de los orificios de inyección, se sumerge completamente en el líquido corrosivo, y este líquido se suministra a los tubos de inyección con una presión apropiada para producir dentro del baño de ataque una corriente suave dirigida contra la plancha a tratar.

275077



Gracias a esta estructuración se aminora el agotamiento del baño de ataque, por ser menor la superficie que entra en contacto con el oxígeno del aire. Con una pequeña cantidad de líquido reactivo se puede trabajar durante más tiempo. El contacto suave de la plancha a tratar con la corriente dirigida sobre ella dá lugar a que la corrosión sea perfecta. La rotación de la plancha a tratar en un plano transversal a esta corriente sin embargo no produce vetas, sobre todo porque los chorros de inyección, aunque puntiformes al salir de los orificios, sin embargo ya han sufrido una dispersión al llegar cerca de la plancha a tratar. La corrosión se realiza por una corriente dirigida contra la plancha a tratar y desviada por esta en forma difusa hacia todos los lados. Esto permite en forma óptima el empleo de las emulsiones reactivas. El movimiento ondulatorio interno del baño de ataque, favorecido por la inmersión y el giro de la plancha a tratar produce además una desviación continua de los chorros que salen de los orificios de inyección.

Una estructuración ventajosa de acuerdo con el invento consiste en que la plancha a tratar, que tiene una rotación planetaria en un plano horizontal, está fijada sobre una placa de asiento regulable para coincidir con la altura de nivel del líquido reactivo. Una estructuración que favorece el movimiento rítmico del baño de ataque se obtiene de acuerdo con el invento, porque los tubos están dispuestos sobre un enrejado, cuyas

275077



aberturas están situadas simétricamente entre los tramos de la tubería. La situación de estas aberturas origina un movimiento favorable del líquido corrosivo, porque este pasa a través de dichos boquetes hacia el lado inferior del enrejado, mientras por otra  
60 parte entra en forma simétrica al lado de estas aberturas a través de los orificios de inyección de los tramos de la tubería. Al efecto y de acuerdo con el invento se consigue una estructuración ventajosa porque los orificios de inyección están dirigidos verticalmente hacia arriba. Una realización técnicamente práctica consiste  
65 en que el asiento de la plancha a tratar tiene un pivote de soporte que se puede desplazar en forma telescópica dentro del eje de salida del engranaje planetario de suyo conocido.

Una máquina que ocupa poco espacio y con la superficie de nivel del líquido reactivo muy pequeña se ha obtenido de acuerdo  
70 do con el invento colocando los tramos de la tubería en un plano vertical, teniendo orificios de inyección dirigidos contra una placa de asiento de la plancha a tratar que gira igualmente en un plano vertical. Una estructuración ventajosa, que sobre todo se adapta favorablemente a las corrientes deseadas dentro del baño  
75 de ataque, resulta de acuerdo con el invento situando el plano de los tramos de la tubería al lado de los tubos de aspiración situados también en un mismo plano uno tras otro en el recipiente, y girando la placa-asiento de la plancha a tratar más o menos encima de estos tubos aspirantes. El líquido corrosivo es expulsado



27-377

80 a través de los orificios de inyección en forma de abanico y aspirado hacia abajo en un plano situado delante de este plano de salida, de modo que se produce una corriente dirigida hacia abajo en forma de arco y que en su paso lame a la plancha a tratar. Al mismo tiempo y de acuerdo con el invento resulta otra estructuración  
85 ventajosa, porque la placa de soporte de la plancha a tratar es accionada por un motor situado en el exterior de una de las paredes laterales del recipiente, a través de un engranaje planetario de suyo conocido y que está situado en el interior de la pared del recipiente. Esta estructuración garantiza una corrosión absolutamente homogénea en toda la extensión de la superficie y el máximo  
90 aprovechamiento de todos los chorros de inyección.

El objeto del invento está representado en el dibujo adjunto en dos ejemplos de realización, mostrando las figuras 1 a 5 el primero y las figuras 6 a 8 el segundo ejemplo de realización.

95 En detalle representan:

Figura 1 una vista de frente de la máquina parcialmente seccionada.

Figura 2 una vista lateral de la máquina.

100 Figura 3 una sección pasando por la línea III-III de la figura 1,

Figura 4 una sección aumentada a través de la máquina mostrando esquemáticamente una situación momentánea tal como se presenta durante el proceso de ataque químico.

Figura 5 una vista lateral igual a la de la figura 2 con



273077

105 la tapadera de la máquina levantada.

Figura 6 una vista frontal de la máquina de acuerdo con el segundo ejemplo de realización, seccionada en parte.

Figura 7 una sección siguiendo la línea VII-VII de la figura 6,

110 Figura 8 una sección siguiendo la línea VIII-VIII de la figura 6.

En el bastidor 1 de la máquina para ataques químicos está colocado el motor 2 que está acoplado a una bomba centrífuga 3. La conmutación del motor se efectúa desde un pupitre de mando 4. La regulación del motor 2 es sin escalones, al objeto de poder regular la bomba centrífuga 3. El motor 2 funciona en lo demás con mando de programa.

El orificio de entrada de la bomba centrífuga 3 está conectado con el recipiente 5 de la máquina por medio de la tubería 6. Se emplean con preferencia dos tubos de aspiración 6' y 6'' situado el uno detrás del otro.

En el fondo del recipiente 5 se encuentran un serpentín de calefacción 7 y un serpentín de refrigeración 8, al objeto de mantener, por medio de un termostato, la temperatura del líquido reactivo 9 en un valor constante. Por encima de los serpentines de calefacción y de refrigeración 7 y 8 se encuentra un enrejado 11. Este sostiene el serpentín 12 provisto de los orificios de inyección 23 dirigidos verticalmente hacia arriba y que se encuentran encima del enrejado 11. El serpentín de inyección está



275077

130 formado por varios tramos rectos y paralelos de tubería, los cua-  
les están divididos transversalmente en su centro, de modo que ca-  
da uno de ellos se compone de las piezas 12' y 12'''. Los extremos  
27 formados por la división transversal entran ajustados en las  
perforaciones transversales 28 del listón 26 situado sobre el en-  
135 rejado 11.

Las piezas de tubo 12' y 12''' transcurren en forma coa-  
xial cada uno en relación con el otro. Entre los tramos del ser-  
pentín 12 el enrejado 11 tiene aberturas 29, que están situadas  
en forma simétrica entre los tramos 12' y 12''' de la tubería que  
140 transcurren en línea recta.

En las curvas 12'' están previstos los tacos de tope 13,  
los cuales están unidos a las curvas y fijadas al mismo tiempo  
por medio de los tornillos 13' sobre el enrejado 11.

Los dos extremos 14 y 14' del serpentín 12 están unidos  
145 con el tubo de impulsión 15 de la bomba centrífuga 3.

El recipiente 5 se cierra con la tapadera 10. Un siste-  
ma de palancas 18, provisto de un contrapeso 19, permite que se  
abra esta tapadera 10 dejándola colocada en alto.

En el lado inferior de la tapadera 10 se encuentra la  
150 placa de asiento 20 para la plancha a tratar 21, la cual por su  
parte está completamente sumergida en el líquido reactivo. La pla-  
ca de asiento 20 está acoplada a un engranaje planetario 22. De-  
bido a esta estructuración, la placa de asiento 20 efectúa un

275077



155 movimiento giratorio alrededor de su eje central formado por el pivote de soporte 20', transcurriendo adicionalmente este eje central sobre una trayectoria circular. La plancha a tratar 21 está colocada en forma giratoria en un plano en relación con el serpen-  
160 tín 12 y los orificios de inyección 23 respectivamente. La placa de asiento 20 de la plancha a tratar se puede regular de acuerdo con la altura del nivel del líquido reactivo 9'. A este objeto el pivote de soporte 20' se encuentra telescópicamente desplazable dentro del eje de salida 22' del engranaje planetario 22. Un tornillo de ajuste 30 permite la fijación del pivote de soporte 20' en cualquier posición.

165 El funcionamiento de la máquina es como sigue:

El recipiente 5 se llena con líquido reactivo 9, consistente preferentemente en una emulsión reactiva, hasta que los tramos de tubo 12' y 12''' se encuentran completamente debajo del nivel del líquido 9'. Una vez cerrada la tapadera, la plancha a  
170 tratar 21 está sumergida completamente debajo de la superficie del líquido corrosivo (véase figura 1). La bomba 3 se pone en marcha, llevando líquido corrosivo a los orificios de inyección 23, de modo que se producen chorros de líquido corrosivo 24. Dentro del líquido corrosivo y debido a las reflexiones que este sufre en las  
175 paredes laterales del recipiente, se origina un movimiento rítmico, debido al cual el líquido fluye a lo largo de la plancha a tratar 21. Este movimiento rítmico es favorecido por las aberturas 29

275077



entre los tramos de la tubería. A través de estas aberturas 29 el líquido reactivo, aspirado por la bomba, fluye hacia abajo a los orificios 6' y 6". Este movimiento aumenta los huecos de ondas T entre las cúspides de ondas W. El movimiento interior del baño corrosivo crece entonces hasta formar una oscilación pendular de los chorros 24 del líquido bajo un ángulo pequeño.

La presión de la bomba se regula convenientemente de tal manera que los chorros 24 lleguen en forma brusca hasta la plancha a tratar.

El segundo ejemplo de realización de la máquina para ataques químicos rápidos de acuerdo con el invento (figuras 6 a 8) muestra un modelo más reducido de la misma que se emplea con mucha ventaja para pequeñas cantidades de líquido reactivo, teniendo sobre todo una superficie líquida muy pequeña y necesitando menos espacio para su emplazamiento. También en este caso la bomba centrífuga 3 está conectada con el recipiente 5 a través de los tubos de aspiración 6' y 6" situados el uno detrás del otro.

En el interior de las paredes laterales del recipiente 5 transcurre el serpentín de refrigeración 7, y en el fondo del mismo se encuentran las varillas de calefacción 8'. El líquido reactivo 9 llega con su nivel 9' casi hasta el borde superior del recipiente 5. Este último se puede cerrar con la tapadera 10, la cual está unida por medio de una bisagra con el borde del recipiente, teniendo una manija 31 para abrir y cerrarla.

275077



En el recipiente 5 transcurre igualmente un serpentín 12 que se compone de los tramos 12' y 12'' de trayectoria paralela entre sí, y las curvas 12''', dispuesto todo en un plano vertical. Los soportes 32 dispuestos en estas curvas 12'' apoyan el ser-  
205 pentín 12 libremente dentro del espacio del recipiente. El serpentín 12 está dispuesto en un plano situado al lado del plano en el cual se encuentran los tubos de aspiración 6' y 6''.

Los dos extremos 14 y 14' del serpentín están conecta-  
210 dos con el tubo de impulsión 15 de la bomba centrífuga 3. Para la más fácil limpieza y conservación de los tramos de los tubos, estos están partidos en su centro. Los extremos 27 de los tramos de tubos 12' y 12'' formados por la partición, entran ajustados en perforaciones transversales 28 de un listón 33 que está colocado  
215 verticalmente dentro del recipiente 5. El listón 33 está fijado en el fondo y en la pared lateral del recipiente 5 por medio de tornillos 34. Una vez soltados estos tornillos 34 y abiertas las abrazaderas 32 se puede extraer del recipiente 5 todo el serpentín 12. Pero también se pueden entresacar del sistema tubular los tra-  
220 mos de tubos, efectuándose esto después de haber sido abierta la abrazadera 32, pudiendo permanecer el listón 33 dentro del recipiente y extrayéndose solamente el tramo de tubo axialmente de las perforaciones transversales 28.

Los tramos de tubos 12' y 12'' tienen los orificios de  
225 inyección 23, que de acuerdo con su disposición producen una multitud de chorros de líquido 24 dirigidos en el sentido de la fle-

275077



cha x. Al objeto de conseguir que la dispersión de los chorros de líquido sea la más homogénea posible, los orificios de inyección 23 están colocados al tresbolillo, resultando así hileras oblicuas 230 de orificios siguiendo una línea y-z (véase figura 8).

Paralelamente a la pared lateral vertical 5' gira la plancha a tratar 21 sumergida completamente en el líquido corrosivo 9. Dicha plancha está fijada sobre la placa de asiento 20. Esta última gira por medio de un engranaje planetario alrededor 235 del eje 35, el cual por su parte efectúa en forma conocida un movimiento circular alrededor del eje de impulsión 36 que atraviesa la pared lateral 5': Este eje de impulsión 36 recibe un movimiento giratorio desde el motor 37 colocado en el lado exterior de la pared lateral 5' del recipiente 5.

240 El funcionamiento de esta máquina es como sigue: Se abre la tapadera 10 y se fija la plancha a tratar 21 sobre la placa de asiento 20. Después se llena el recipiente 5 con líquido corrosivo 9 casi hasta el borde del recipiente. Se ajusta la temperatura adecuada. Después de cerrada la tapadera 10 se conecta la bomba 245 3, y a continuación se conecta también el motor de impulsión 37, el cual hace girar de un modo continuo la plancha a tratar 21, con giro propio simultáneo del eje de la misma, delante de los tramos de tubería 12' y 12''' dispuestos en un plano vertical. Los chorros de inyección 24 que por medio de la bomba 3 salen de los orificios 250 de inyección 23 de los tramos de tubería 12' y 12''' en dirección hacia la plancha a tratar 21, se gradúan en cuanto a su intensidad



por medio del rendimiento de la bomba de tal manera que no choquen  
contra la plancha a tratar en forma de haces apretados, sino que  
experimentan un amortiguamiento suficiente debido al líquido reac-  
tivo que se encuentra entre los orificios de inyección y el plano  
255 de la plancha a tratar.

-----N O T A-----

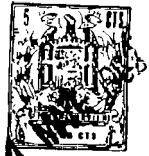
1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente  
principal nº 267.632 sobre máquina para ataques químicos rápidos,  
caracterizadas, porque la plancha a tratar que gira en un plano de-  
260 lante de los orificios de inyección está sumergida por completo en  
el líquido corrosivo y porque el líquido corrosivo es suministrado  
a los tubos de inyección con una presión adecuada para que dentro  
del baño reactivo se produzca una corriente dirigida contra la plan-  
cha a tratar.

265 2.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 1, carac-  
terizadas porque la plancha a tratar que gira en forma planetaria  
en un plano horizontal, está fijada sobre una placa de asiento ajus-  
table a la altura del nivel del líquido corrosivo.

270 3.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores  
caracterizadas porque los tubos de inyección están colocados sobre  
un enrejado, cuyas aberturas están situadas en forma simétrica entre  
los tramos de la tubería.

4.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores

275077



caracterizadas porque los orificios de inyección de los tubos están  
275 dirigidos verticalmente hacia arriba:

5.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la placa de asiento de la plancha a tratar tiene un pivote de soporte, que está sujeto en forma telescópicamente desplazable dentro del eje de salida del engranaje planetario en sí conocido, dispuesto en la tapadera de la máquina.  
280

6.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los tramos de la tubería están dispuestos en un plano vertical, teniendo orificios de inyección que están dirigidos contra la placa de asiento de la plancha a tratar que también  
285 gira en un plano vertical.

7.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el plano de los tramos de la tubería está situado lateralmente en relación con los tubos de aspiración situados también en un plano el uno detrás del otro dentro del recipiente y porque la placa de asiento de la plancha a tratar gira  
290 aproximadamente encima de estos tubos de aspiración.

8.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la placa de asiento de la plancha a tratar es impulsada por un motor colocado en el lado exterior de una pared lateral del recipiente a través de un engranaje planetario en sí conocido, colocado en la pared interior del recipiente.  
295

9.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 267.632 SOBRE "MAQUINA PARA ATAQUES QUIMICOS RAPIDOS".

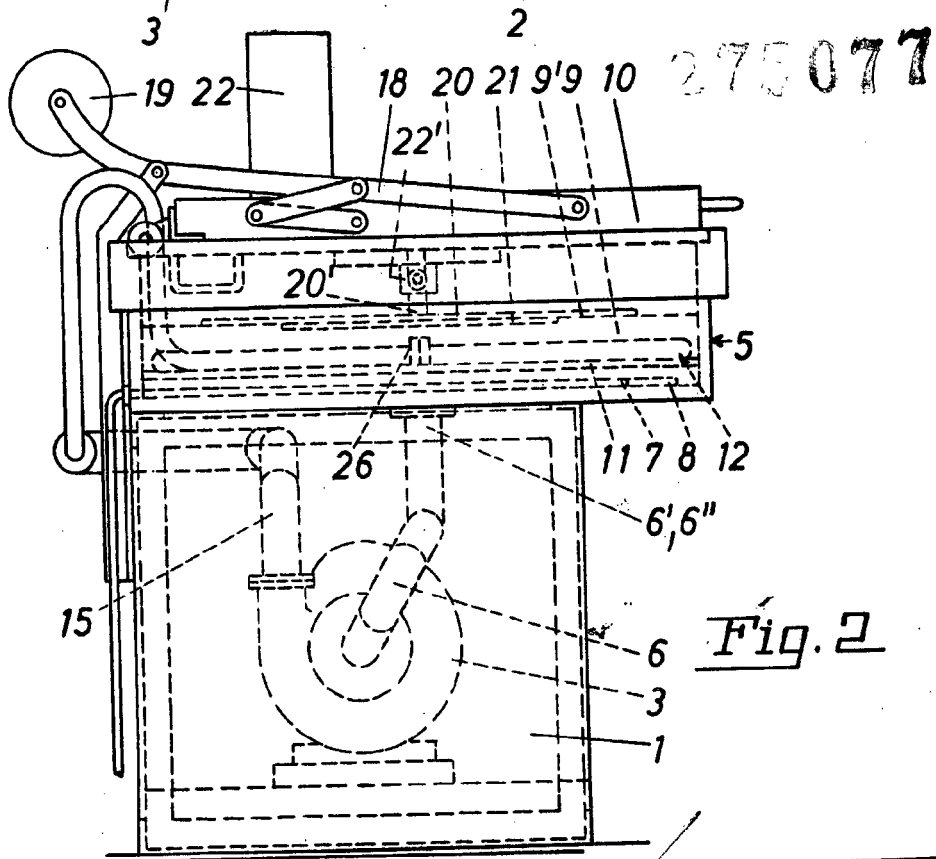
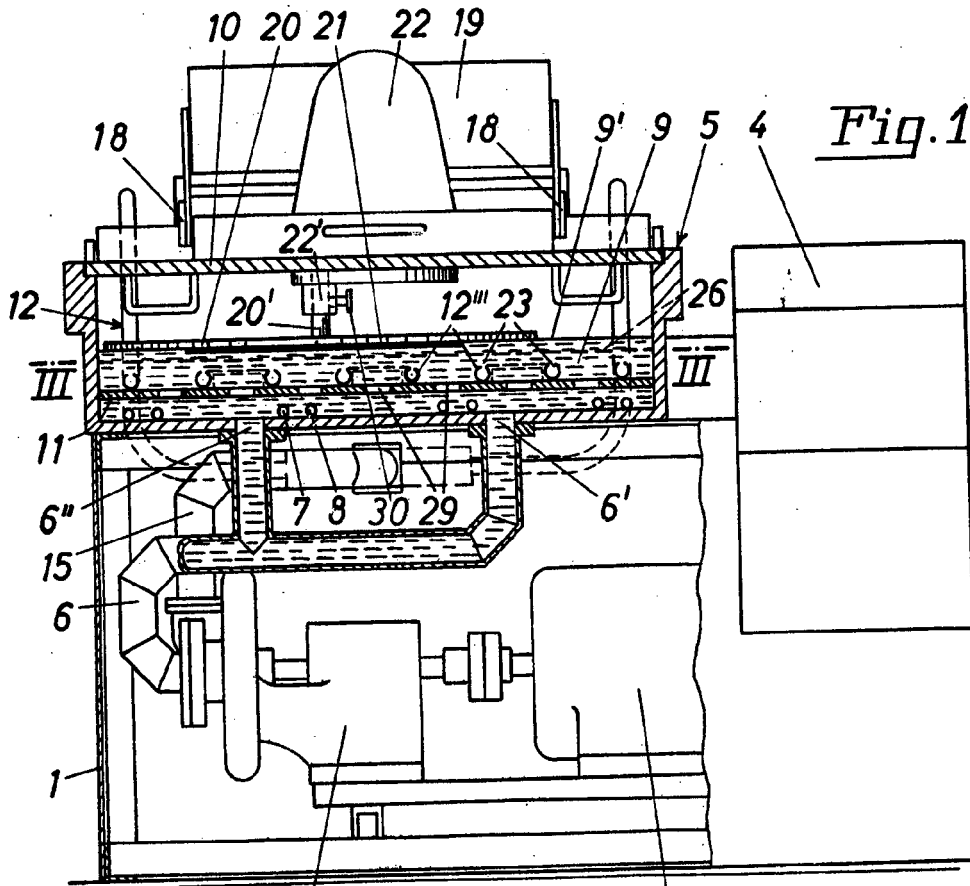


275077

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 1 MAR. 1962

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS  
P. P.

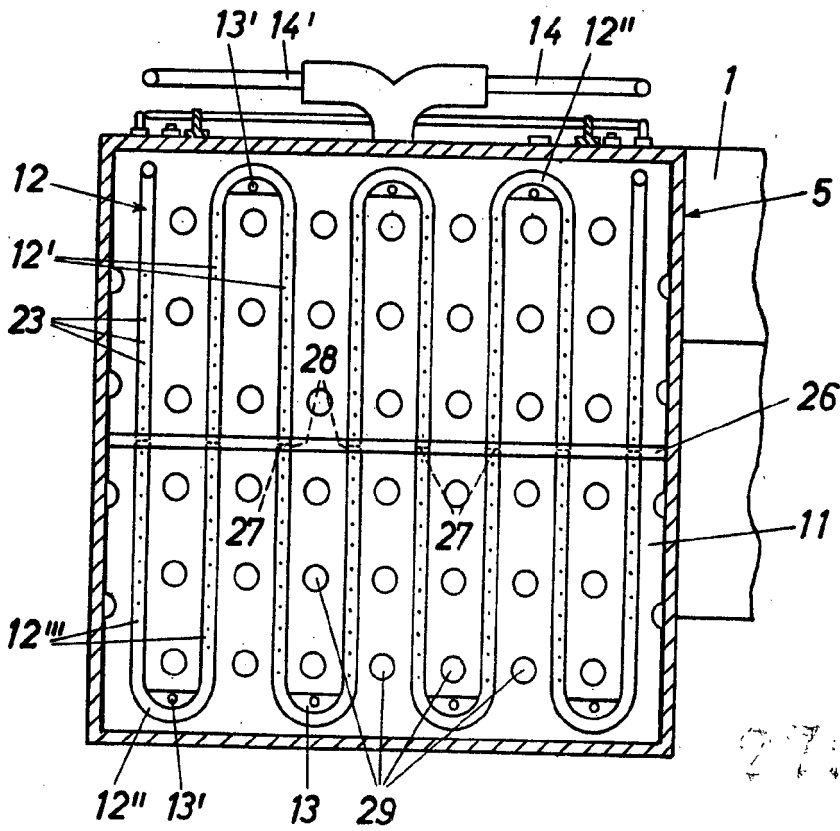


Escala variable.

Madrid, 1º de Marzo de 1.962.

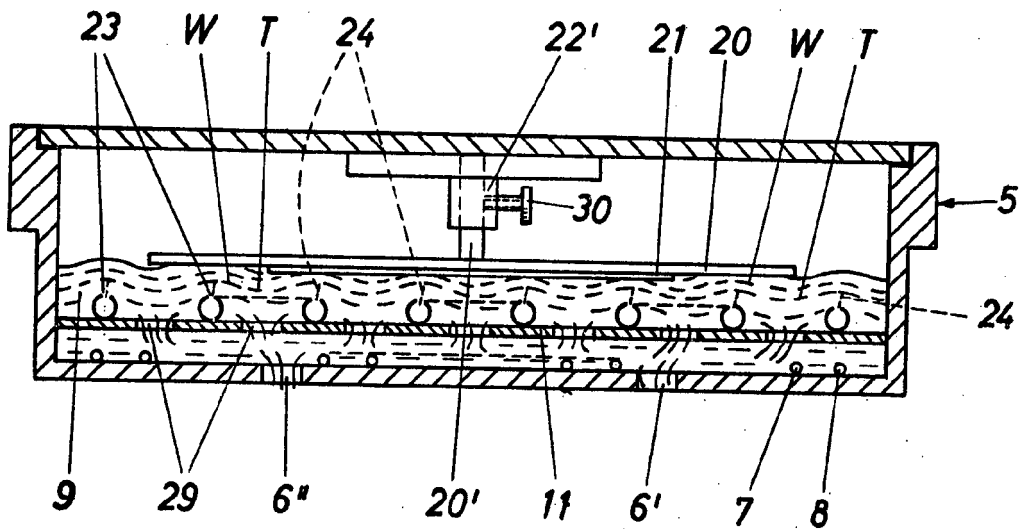


Fig. 3



275077

Fig. 4



Madrid, 1º de Mayo de 1.962.

Escala variable.

*[Handwritten signature]*



Fig. 5

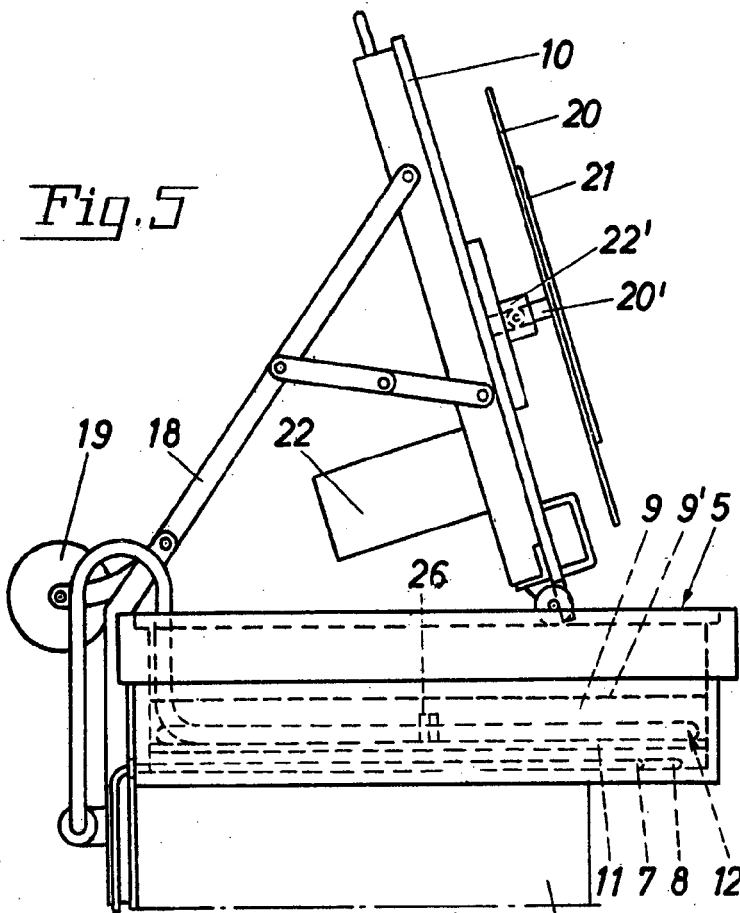
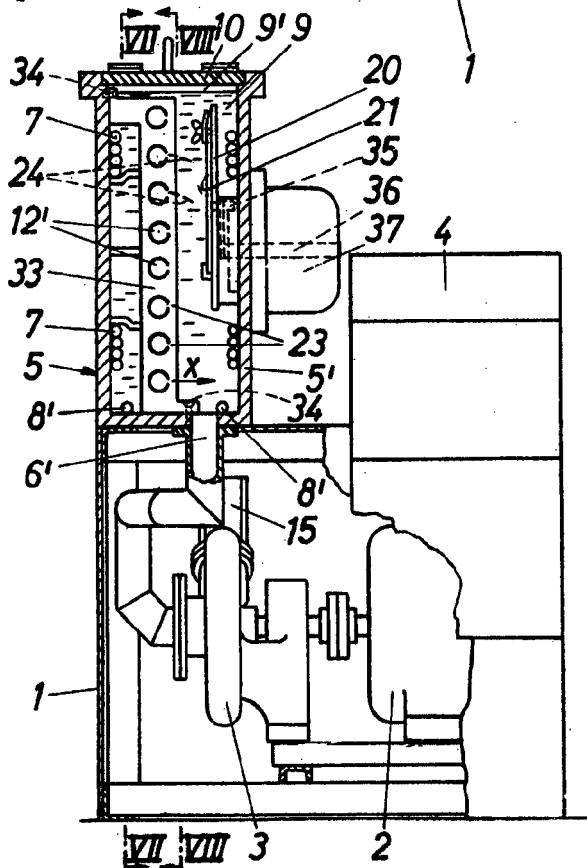


Fig. 6



Escala variable

Madrid, 1º de marzo de 1.868.

*[Handwritten signature]*

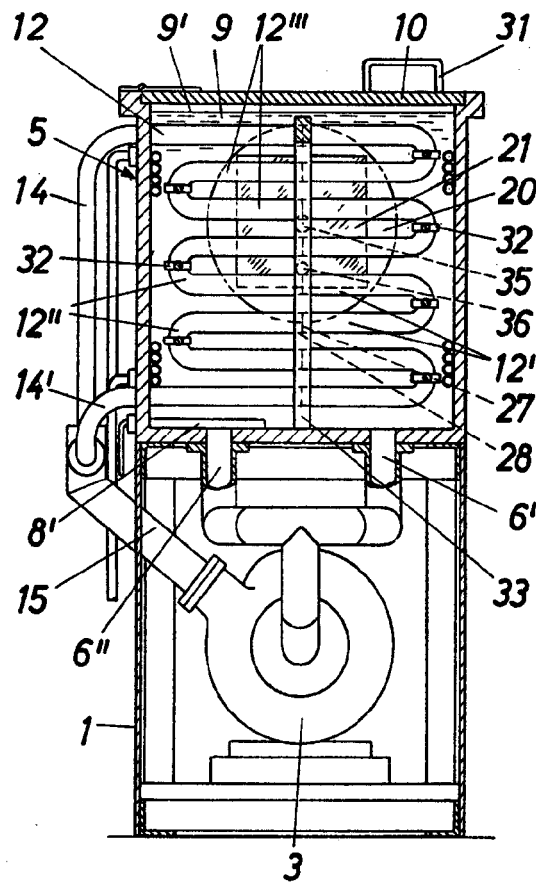


Fig. 7

275077

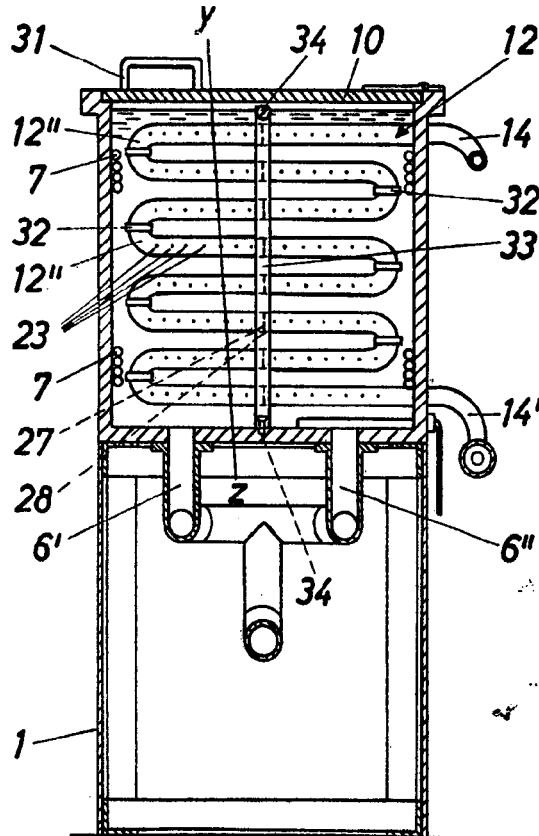


Fig. 8

Madrid, 1º de Marzo de 1.962

Escala variable.

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

*[Handwritten signature]*