

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

5 ENE. 1979

11	NUMERO	10	AI
21	47096	22	FECHA DE PRESENTACION



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

A1 470965 790201 A 47 L 15/42

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 27 29 746.7		1 julio 1977		ALEMANIA
	P 27 44 262.2		1 Octubre 1977		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A 47 L		

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en máquinas lavadoras de vajilla"

71 SOLICITANTE (S)

Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6000 Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 1 (Alemania)

72 INVENTOR (ES)

Walter Heissmeier, Heinz Käfferlein, Karlheinz Kohles y Alexander Trap

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernandez Candelas

POOR QUALITY

Mediante la DE-OS 2.545.037 se conoce una máquina lavadora de vajilla con un recipiente de entrada de agua montado junto a la cuba a través de una boca de vaciado, el cual recipiente está unido con una conducción de entrada de agua de nueva aportación y una conducción de entrada de agua ablandada que conduce desde un intercambiador de iones, y un recipiente regulador de nivel con una cámara que forma una bolsa o trampa de aire, con la que está conectado un interruptor de nivel. En este caso el recipiente de entrada de agua está unido a través de una conducción secundaria con un tubo ascendente del recipiente regulador de nivel, separado de la cámara que forma la trampa de aire mediante una pared separadora de rebose, y el tubo ascendente está conectado con una bandeja de salida de la cuba, desembocando la conducción secundaria, a través de la boca de unión del tubo ascendente con la bandeja de salida, en el tubo ascendente, y teniendo la cámara del recipiente regulador de nivel una conexión unida con una bomba vaciadora.

Si en esta máquina lavadora de vajilla se vacía la cámara del recipiente regulador de nivel mediante utilización de un sifón de succión a través de la conexión de la cámara con el sistema de vaciado por medio de la bomba vaciadora, por el cojín de aire encerrado en el sifón de succión se perturba el vaciado del recipiente regulador de nivel. Cuando el cojín de aire es succionado por la bomba vaciadora, desciende la velocidad de circulación a causa de la po-

tencia de transporte reducida de la bomba y al mismo tiempo disminuye la depresión en el sifón de succión, de manera -- que el agua no siempre es retirada totalmente por succión -- desde la cámara del recipiente regulador de nivel.

5 La misión del invento consiste en mejorar la máquina lavadora de vajilla en el sentido de que en cada cambio de agua se vacíe totalmente el recipiente regulador de nivel.

10 La solución de acuerdo con el invento consiste en que desde la conexión del recipiente regulador de nivel conduce un sifón de succión o elemento similar a un recipiente equilibrador, que está conectado con el sistema de vaciado de la bomba vaciadora.

15 Mediante esta estructuración se logra una eliminación segura por succión del agua, que ha rebosado desde el tubo ascendente para conectar al conmutador de nivel en la cámara, que forma la trampa de aire, del recipiente regulador de nivel. El recipiente equilibrador con su carga de -- agua impide por un lado la succión del cojín de aire desde --
20 el sifón de succión mediante la bomba vaciadora e inicia -- por otro lado el vaciado total de la cámara mediante el sifón de succión cebado por la bomba, siendo suficiente incluso una pequeña velocidad de circulación en el sistema de vaciado de la bomba vaciadora.

25 Unas formas de realización consisten en que el recipiente equilibrador forma un tubo comunicante con respec-

to a la cuba y está unido con el sistema de vaciado mediante una boquilla, bomba de trompa de agua, tubo Venturi o elemento similar.

Una forma de estructuración conveniente resulta cuando el recipiente equilibrador está unido con la conducción de succión de la bomba vaciadora mediante una conducción, cuya sección transversal corresponde aproximadamente a la de la conducción de succión, y cuando la conducción está dispuesta en posición más baja que la cámara del recipiente regulador de nivel, de manera que el nivel de la cuba puede descender por debajo del recipiente regulador de nivel al efectuar el vaciado. A causa de la gran sección transversal de la conducción entre el recipiente equilibrador y la conducción de succión de la bomba mediante la carga de agua del recipiente equilibrador, al haber descendido el nivel de la cuba, el sifón de succión es cebado con simultáneo descenso del nivel de agua en el recipiente equilibrador.

Con el fin de impedir una succión de aire dentro del sistema de vaciado, cuando han sido vaciados el recipiente regulador de nivel y el recipiente equilibrador, el recipiente equilibrador es unido con una conducción de succión de la bomba vaciadora a través de una conducción, que puede ser cerrada por medio de un flotador dispuesto en el recipiente equilibrador después de haber vaciado la cámara que forma la trampa de aire del recipiente regulador de nivel y

del recipiente equilibrador. Inmediatamente después puede tener lugar una segura succión del agua, que ha rebotado desde el tubo ascendente para la conmutación del interruptor de nivel dentro de la cámara, que forma la trampa de aire, del recipiente regulador de nivel. El recipiente equilibrador, con su carga de agua, impide por un lado la succión del cojín de aire desde el sifón de succión por medio de la bomba vaciadora e inicia por otro lado el vaciado total de la cámara mediante el sifón de succión cebado por la bomba, siendo suficiente incluso una pequeña velocidad de circulación en el sistema de vaciado de la bomba vaciadora. Por otro lado se impide que pueda ser succionado aire dentro del sistema de vaciado y hacia la bomba vaciadora a través del recipiente equilibrador y del recipiente regulador de nivel, después de que estos recipientes hubieran sido vaciados tal como se deseaba. La succión indeseada de aire podía disminuir grandemente la potencia de transporte de la bomba vaciadora.

Con ayuda de los dibujos se explica el invento con mayor detalle en un ejemplo de realización. En éste los dibujos muestran una representación esquemática de una máquina lavadora de vajilla de acuerdo con el invento, junto a cuya pared de cuba está dispuesto un recipiente de entrada de agua, el cual está unido a través de una conducción secundaria con un recipiente regulador de nivel conectado con la bandeja de vaciado de la máquina, el cual recipiente regula

dor de nivel está a su vez en comunicación, a través de un recipiente equilibrador, con el sistema de vaciado.

De la máquina lavadora de vajilla representada sólo parcialmente se designa con el signo 1 a una cuba, que en la zona inferior lleva una bandeja de salida 3 cubierta por un tamiz 2, con la cual bandeja están conectadas una bomba vaciadora 4 y una bomba de recirculación 5.

Junto a una pared exterior de la cuba 1 está dispuesto un recipiente 6 de entrada de agua, el cual está conectado preferiblemente en canales separados 7, 8 con una conducción 9 de entrada de agua de nueva aportación y con una conducción 10 de entrada de agua ablandada, que está unida con un intercambiador de iones, no dibujado, de la máquina lavadora de vajilla. El recipiente de entrada de agua está estructurado preferiblemente como pieza de material sintético y está colocado junto a la cuba 1 con su boca de vaciado 11 por encima del tamiz 2 que cubre a la bandeja de salida 3. Además de ello, el recipiente de entrada de agua tiene un orificio 12 y está estructurado de modo tal que la conducción de entrada de agua de nueva aportación termina en el recipiente de entrada de agua en un tramo de aire libre como evitador del reflujo.

Una arista directriz 14 sobresaliente que protege al orificio 12 situada junto a la desembocadura del canal 7 para agua de nueva aportación impide un salpicado hacia fuera del agua de nueva aportación.

Para regular el nivel de llenado la máquina lavadora de vajilla está provista además con un recipiente regulador de nivel 15, el cual está unido a través de una boca de unión 16 con la bandeja de salida 3 así como a través de una conducción secundaria 17 con el recipiente de entrada de agua. En tal caso el recipiente regulador de nivel 15 consta de un tubo ascendente 22 que termina por abajo en la boca de unión 16 y que se prolonga a través de una arista de rebose 18 de una pared separadora de rebose 19 en una cámara 21 que forma una trampa de aire 20. Además de ello, la conducción secundaria 17 desemboca entre la boca de unión 16 y la arista de rebose 18 de la pared separadora de rebose 19 en el tubo ascendente, y la cámara 21 tiene para el vaciado una conexión 23 unida con el sistema de la bomba vaciadora 4. En la parte superior de la trampa de aire 20 de la cámara 21 está prevista una boca 24, con la que está conectado un interruptor de nivel 25.

Entre la conexión 23 y el sistema de vaciado, por ejemplo una conducción de succión 27 de la bomba vaciadora 4, está dispuesto un recipiente equilibrador 26, conduciendo desde la conexión 23 un sifón de succión 29 al recipiente equilibrador. Desde el fondo del recipiente equilibrador una conducción 28 conduce a la conducción de succión 27. En el ejemplo de realización está previsto en el recipiente equilibrador 26 un cuerpo flotante, por ejemplo una esfera flotante 30, que cierra la conducción 28 cuando el agua pro

cedente del recipiente equilibrador y por consiguiente también procedente de la cámara 21 del recipiente regulador de nivel 15 ha salido o ha sido retirada por succión. Mediante una estructuración en forma de embudo del fondo del recipiente equilibrador resulta un asiento de hermetización para la esfera flotante. En lugar de un cuerpo flotante podría estar previsto en la conducción 28 también un cuerpo de cierre controlado por nivel.

Al entrar agua en la cuba 1 se llena simultáneamente el recipiente equilibrador a través del sistema de vaciado 3, 27. Si se alcanza el previsto nivel a de la cuba, entra agua en la cámara 21 a través de la arista de rebose 18. A causa del relativamente pequeño volumen de la cámara, es suficiente una pequeña cantidad de agua para llevar a acción la trampa de aire 20 y cerrar la entrada de agua en la cuba 1 mediante una válvula mediante cebado del interruptor de nivel 25. En este caso se establece en la cuba 1 y en el recipiente equilibrador 26, que forma con aquella un tubo comunicante, el nivel a de la cuba y en la cámara 21 el nivel de conmutación b, mientras que en el sifón de succión 29 aparece un nivel intermedio c dependiente de estos niveles de agua, y en el arco superior del sifón de succión que se extiende sobre el nivel de agua a de la cuba está encerrado un cojín de aire.

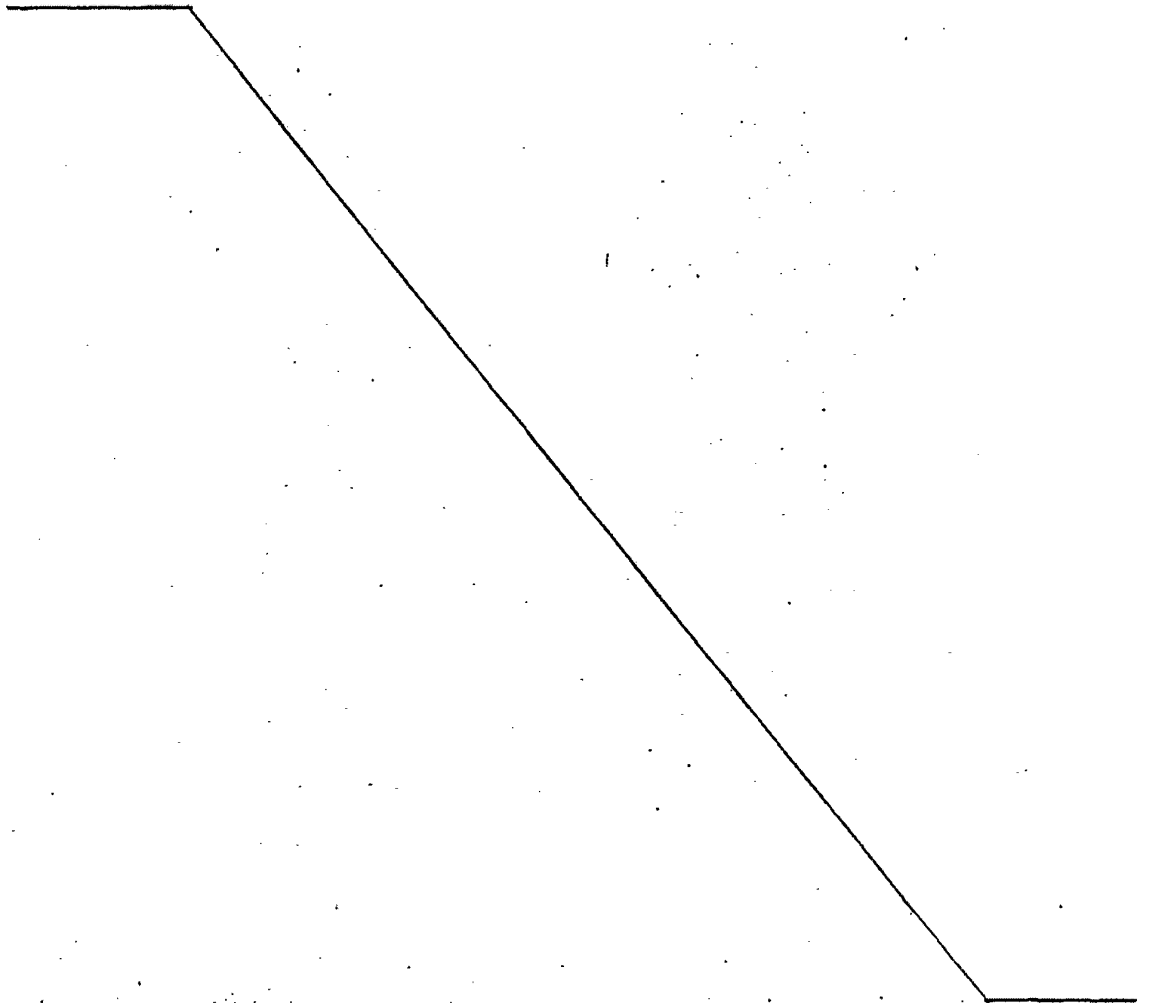
Si para el recambio del agua se pone en funcionamiento la bomba vaciadora 4, mediante el descenso del nivel

a de la cuba y al mismo tiempo del nivel de agua en el reci
piente equilibrador así como ayudado también por el tiro de
succión en la conducción de succión 27 entra en acción el -
sifón de succión 29 y vacía a la cámara 21. En este caso el
5 volumen del recipiente equilibrador es preferiblemente al -
menos tan grande como el volumen de la cantidad de agua que
recibe la cámara hasta alcanzar el nivel de conmutación b.
Al entrar en acción el sifón de succión 29, el recipiente -
equilibrador 26 recibe su cojín de aire, mientras que la car
10 ga de agua del recipiente equilibrador es entregada a tra-
vés de la conducción 28 al sistema de vaciado. Mediante el
vaciado del recipiente equilibrador se succiona agua en la
misma cantidad desde la cámara 21 al recipiente equilibrador.
Después de haberse vaciado totalmente la cámara 21 se suc-
15 ciona posteriormente aire a través del recipiente regulador
de nivel y el recipiente equilibrador puede vaciarse. Me-
diante el recipiente equilibrador se puede efectuar el va-
ciado de la cámara, incluso con pequeña velocidad de circu-
lación, en el sistema de vaciado, evacuándose de modo insen
20 sible a la espuma.

Si la conducción 28 está estructurada como boqui-
lla de retirada por succión, se garantiza también mediante
el recipiente equilibrador 26 que la cantidad de agua proce-
dente de la cámara 21, incluido el cojín de aire en el si-
25 fón de succión, sea recibida previamente por el recipiente
colector, antes de que pase aire junto a la boquilla al sis

tema de vaciado. La boquilla de retirada por succión puede estar estructurada como bomba de chorro de agua o boquilla Venturi o elemento similar.

Después de haberse vaciado totalmente el recipiente equilibrador 26, la esfera flotante 30 ha descendido sobre el fondo del recipiente equilibrador y cierra a la conducción 28, de manera que se impide una succión de aire a través del recipiente equilibrador y del recipiente regulador de nivel hacia la bomba vaciadora 4.



REIVINDICACIONES

1a.- Perfeccionamientos en máquinas lavadoras de vajillas con un recipiente de entrada de agua montado junto a la cuba a través de una boca de vaciado, el cual recipiente está unido con una conducción de entrada de agua de nueva aportación y una conducción de entrada de agua ablandada que conduce desde un intercambiador de iones, y un recipiente regulador de nivel con una cámara que forma una bolsa o trampa de aire, con la que está conectado un interruptor de nivel, estando unido el recipiente de entrada de agua a través de una conducción secundaria con un tubo ascendente del recipiente regulador de nivel, separado de la cámara que forma la trampa de aire mediante una pared separadora de rebalse, estando el tubo ascendente conectado con una bandeja de salida de la cuba, desembocando la conducción secundaria, a través de la boca de unión del tubo ascendente con la bandeja de salida, en el tubo ascendente, y teniendo la cámara del recipiente regulador de nivel una conexión unida con una bomba vaciadora, caracterizados porque desde la conexión del recipiente regulador de nivel un sifón de succión o similar conduce a un recipiente equilibrador, que está conectado con el sistema de vaciado de la bomba vaciadora.

2a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente equilibrador forma un tubo comunicante con la cuba y está unido con el sistema de vaciado a través de una boquilla, bomba de trom-

pa de agua, tubo Venturi o elemento similar.

3ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente equilibrador está unido con la conducción de succión de la bomba vaciadora a través de una conducción, cuya sección transversal corresponde aproximadamente a la de la conducción de succión y la conducción está dispuesta en posición más baja que la cámara.

4ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un arco superior de sifón de succión sobresale por encima del nivel de agua de la cuba y, estando en funcionamiento la bomba vaciadora, encierra un cojín de aire entre el nivel de la cuba del recipiente equilibrador y un nivel intermedio dependiente del nivel de conmutación de la cámara.

5ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el volumen del recipiente equilibrador es igual o mayor que el volumen de la cantidad de agua que es necesaria para poner en marcha el interruptor de nivel.

6ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente equilibrador está unido con una conducción de succión de la bomba vaciadora a través de una conducción, que puede ser cerrada mediante un cuerpo de cierre, flotador o similar, dispuesto en el recipiente equilibrador, después de haber vaciado la

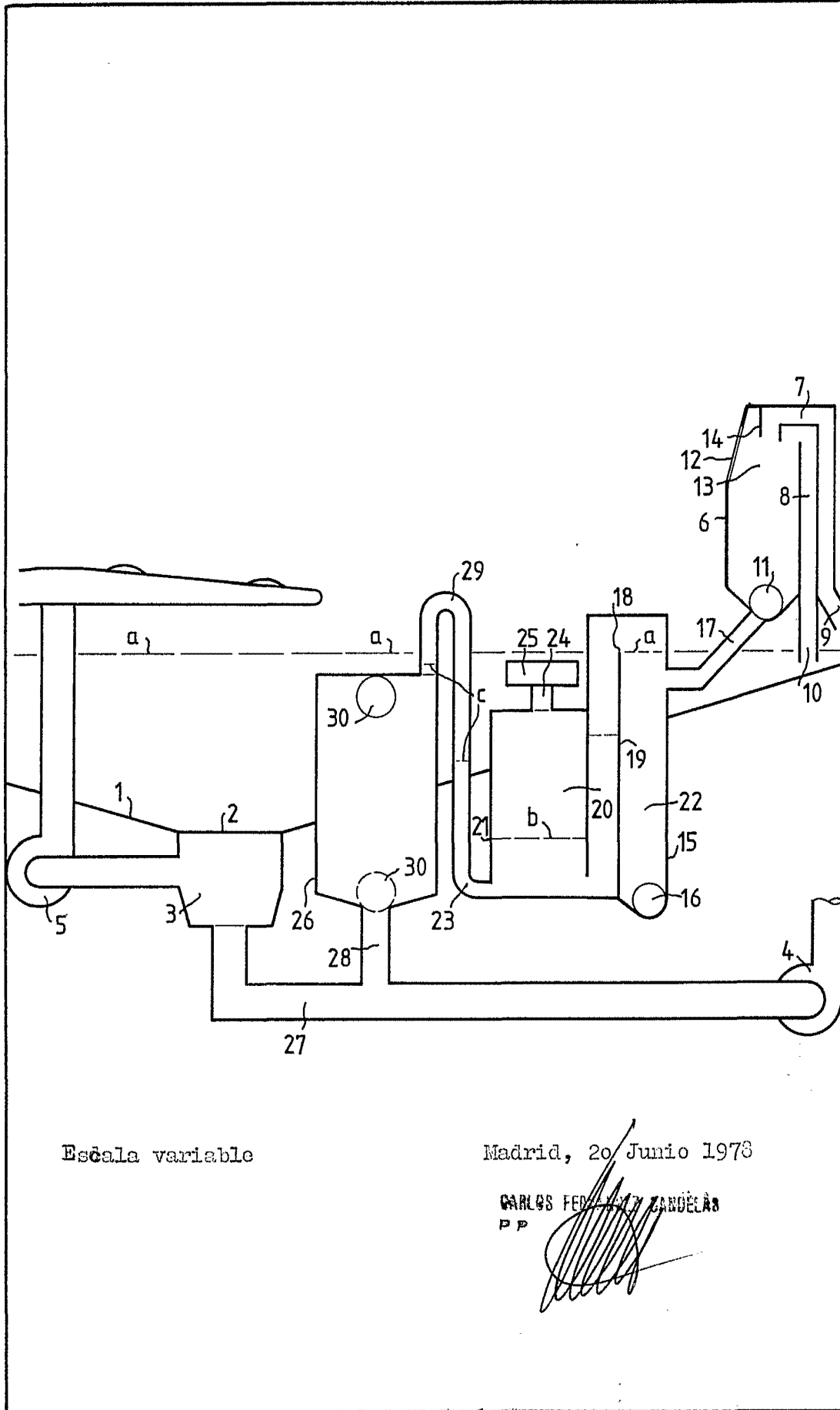
cámara, que forma la trampa de aire, del recipiente regulador de nivel y del recipiente equilibrador.

7a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el fondo del recipiente equilibrador desciende en forma de embudo hasta la conducción y forma un asiento de hermetización para una esfera flotante prevista en el recipiente equilibrador.

8a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS LAVADORAS DE VAJILLA"

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

Madrid, 20 JUN. 1978
CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P P



Escala variable

Madrid, 20 Junio 1978

CARLOS FEDERICO ZANDELLAS
P P