

IN. CI. A
A47L

CONCEDIDA
21 ENL. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la
firma STIERLEN-MAQUET AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad jurídica
alemana, domiciliada en 7550 Rastatt (Alemania), Kehler Str., 31 - -

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS LAVAVAJILLAS "

El invento se refiere a perfeccionamientos para la recupera-
ción del calor cedido al espacio de enjuagado de máquinas lavavaji-
llas industriales mediante bomba térmica.

5 El objeto del invento es adaptar la bomba térmica conocida en
sí a las condiciones específicas de una máquina lavavajillas indus-
trial, crear instalaciones reguladoras automáticas para el consumo
de calor muy diferenciado según el estado de funcionamiento de la
máquina lavavajillas (calentamiento previo, plena carga, media car-
ga, etc.) y hacer posible la aplicación de la bomba térmica en con-
10 diciones de espacios muy estrechos.

El problema de la adaptación de la potencia se resolvió con una regulación de paso de caudal doble, que entra en acción alternativamente en el circuito de la bomba térmica y por una conexión eléctrica especial, que corresponde con ésta.

5 El problema de la adaptación a condiciones de espacio desfavorable se encontró en la disposición de unidad de bomba térmica sobre el capuchón de cubierta de la máquina lavavajillas para lo que, sin embargo, tenía que solucionarse una serie de problemas de detalle, para la función perfecta y para la consecución de con-
10 ducta de oscilación satisfactoria en parte con costosos ensayos, que caen dentro del alcance del invento.

Así, por ejemplo, es necesario disponer el motor compresor y condensador de la bomba térmica para evitar indeseadas oscila-
15 ciones, con su eje longitudinal paralelo al eje longitudinal de la carcasa de la bomba térmica y transversalmente a ésta sucesivamente. Trajo consigo los mejores resultados funcionales la corriente horizontal y conducida paralela al eje longitudinal de la mezcla de aire-vapor de agua a través del evaporador de la bomba térmica, la disposición de soplador con salida vertical dirigida hacia arri-
20 ba y con aspiración horizontal desde una cámara de aspiración y otros detalles más.

La disposición de la unidad de bomba térmica sobre el capuchón de la máquina lavavajillas trajo consigo con aprovechamiento conse-
25 cuente de las ventajas de este tipo de construcción, favorables condiciones previas para la conducción de los canales de aire, que entonces se colocan inmediatamente sobre el capuchón de cubierta y sobresalen algo de éste en la entrada y salida de la máquina.

De acuerdo con esta disposición de canal de aire, las caras frontales de la carcasa de la bomba térmica obtienen por abajo ren-
30 dijas de entrada de aire, en lo que al mismo tiempo se ha creado

la posibilidad, disponiendo dos o más bombas térmicas sobre una máquina lavavajillas, unir las entre sí por enfilamiento inmediato o por la disposición de un canal de aire de enlace en la conducción de aire. Por ello está dada al mismo tiempo una posibilidad, para
5 la adaptación de la potencia (por ejemplo, a media carga) de desconectar una bomba térmica y, no obstante, asegurar la aspiración de fibras a ambos lados de la máquina lavavajillas y la condensación de la producción de vapor de agua reducida durante la media carga por lo menos en una máquina que siga marchando.

10 Como la salida de vapor desde la máquina lavavajillas no es igual en el lado de entrada y en el lado de salida, sino que en el lado de entrada es menor y a temperaturas menores, tiene que cuidarse que las bombas de calor aspiren preferentemente la mezcla de vapor-aire y de modo correspondientemente dosificado en el lado de salida, para lo que, según el invento, están previstas instalaciones
15 reguladoras en los lugares de aspiración de los canales de aire.

Además, ha sido un objeto del invento, crear una bomba térmica constante y unitaria para todas las condiciones en el caso de direcciones de paso cambiantes según las condiciones locales de las máquinas lavavajillas, la que, sin embargo, en su constitución constructiva tiene en cuenta las ejecuciones de derecha-izquierda de las máquinas lavavajillas. Según el invento, a este objeto las dimensiones del evaporador se eligieron menores que la sección transversal de luz de la carcasa de la bomba térmica, de modo que la mezcla de vapor-agua puede correr pasando desde la abertura de aspiración alejada del lado de entrada de corriente del evaporador, por
20 todos lados o por lo menos en un lado al exterior por delante del evaporador.

Otra característica del invento consiste en que la bomba para
30 agitar el agua del tanque y para la conducción de la misma, a tra-

vés del condensador de la unidad de bomba térmica está dispuesta inmediatamente en el tanque de la máquina lavavajillas y que las condiciones de enlace entre la bomba agitadora y la bomba térmica, respectivamente entre ésta y el tanque de la máquina lavavajillas, transcurren dentro de la carcasa de la máquina lavavajillas.

Al objeto de una buena conservación de la bomba térmica, el invento prevé que todas las paredes de la carcasa de la bomba térmica estén ejecutadas de modo fácilmente desmontable, y meramente forme una unidad fija una pieza central estrecha de la carcasa, en que están dispuestos los instrumentos de control, conjuntamente con el bastidor básico de la carcasa.

Para no aceptar la posibilidad de conservación de una máquina lavavajillas que normalmente están provistas de puertas corredizas de limpieza, que deben abrirse en dirección vertical, las carcasas de bomba térmica y los canales frente a la pared delantera de la máquina lavavajillas, se disponen algo desplazadas hacia atrás.

Por medio de los dibujos de las figuras 1 a 7, se describirá más detalladamente la instalación de recuperación de calor en lo que sigue, de un modo más detallado:

La figura 1 muestra esquemáticamente en vista general una máquina lavavajillas con una instalación de recuperación de calor montada encima, en lo que ésta está ilustrada por rayado, con los canales de aire que le pertenecen.

La figura 2, muestra un ejemplo con dos bombas térmicas conectadas inmediatamente entre sí dispuestas sobre una máquina lavavajillas, y

La figura 3, igualmente un ejemplo con dos bombas térmicas, en que éstas, sin embargo, están unidas entre sí por un corto canal de aire de enlace.

La figura 4, muestra una sección longitudinal a través de la

unidad de bomba térmica en ilustración esquemática, y

La figura 5, una sección transversal en igual modo de ilustración.

5 La figura 6, muestra una ilustración esquemática del proceso de circulación de la bomba térmica y

La figura 7, es un esquema de conexión eléctrica de la figura 6, en que, sin embargo, se han suprimido todos los aparatos de maniobra no requeridos para la explicación del invento.

10 En las figuras, se ha designado la bomba térmica con -1-, los canales del lado de entrada con -2-, aquellos del lado de salida con -3-, la máquina lavavajillas con -4-, la trayectoria de entrada de la vajilla con -5-, la trayectoria de la salida de la vajilla con -6- y el canal de comunicación con -7-.

15 La bomba térmica se compone esencialmente del motor compresor -11-, evaporador -12-, condensador -13- y el condensador adicional -14- que, al mismo tiempo, es colector y subrefrigerador. En la carcasa -17- de la bomba térmica está alojado además el ventilador -16-.

20 El ventilador -16- aspira la mezcla de aire-vapor a través de los canales de aire -2-, -3- y -7-, por las rendijas -21- y -31- de entrada de aire hacia el lado de entrada en el evaporador -12-. En el evaporador -12- se enfría la mezcla de aire-vapor, condensándose el vapor y expulsándose a la atmósfera el aire deshumidificado, refrigerado por la abertura de expulsión -19- hacia arriba.

25 A consecuencia de la abertura de expulsión dirigida hacia arriba, el personal de servicio en la máquina lavavajillas no es molestado por el aire expulsado, pero al mismo tiempo se alcanza una distribución uniforme del aire refrigerado a todo el espacio de lavado.

30 La cámara -18- de aspiración de aire produce una corriente bastante uniforme del evaporador -12- y cuida al mismo tiempo de

la precipitación de gotitas de agua eventualmente arrastradas.

Los canales de aire -2- y -3- están abiertos por abajo en la parte que sobresale de la carcasa de la máquina lavavajillas, por lo que el ventilador -16- aspira inmediatamente los vapores, que salen de la abertura de entrada -41- de la máquina respectivamente de la abertura de salida -42- de la máquina lavavajillas. Para adaptar el volumen de aspiración a la producción diferencial del vapor en el lado de entrada y de salida de la máquina, los lugares de aspiración de los canales de aire están provistos de instalaciones reguladoras (por ejemplo, correderas o chapaletas) no ilustradas.

El calor extraído de la mezcla de vapor-aire en el evaporador -12-, se evacúa en el condensador -13- y en el condensador adicional -14-. Una bomba agitadora de agua, no ilustrada, dispuesta en la máquina lavavajillas, bombea el agua del tanque por la tubería de anticipación de marcha -131- a través del condensador, desde donde afluye calentada a través de la tubería -132- de retroceso de agua de estanque. En el condensador -14- adicional, que al mismo tiempo es colector e infrarrefrigerador, se calienta previamente el agua fresca requerida para el lavado posterior en la máquina lavavajillas, en que afluye al condensador adicional -14- a través del conducto previo -141- de agua de lavado posterior y se conduce al preparador de agua caliente a través del conducto -142- de retroceso de agua de lavado posterior. Las tuberías de agua de tanque -131-, -132-, y las tuberías -141- y -142- de agua fresca, después de abandonar la carcasa de la bomba térmica, dentro de la máquina lavavajillas -de modo invisible desde el exterior- se conducen ulteriormente. La carcasa -17- de bomba térmica se compone de partes de pared desmontables -171- y una pieza central de carcasa -172- dispuesta fijamente en el bastidor básico -174- de la carcasa,

en cuya pieza central están alojados los instrumentos de control
-173-.

5 La carcasa -17- de bomba térmica y los canales de aire -2-,
-3- y -7-, como ilustra la figura 5, están dispuestos desplazados
hacia atrás, respecto a la pared delantera de la máquina lavavaji
llas, por lo que se hace posible la apertura vertical de la cesta
de limpieza -43- en la máquina lavavajillas.

10 Con ayuda del motor compresor -11- se comprime el medio de
trabajo (por ejemplo, difluordiclorometano) de la bomba térmica y
que comprime en el condensador -13-, que cede el calor de conden-
sación y de compresión al agua del tanque de la máquina lavavaji
llas. En el condensador adicional -14-, conectado posteriormente,
que al mismo tiempo es colector e infrarrefrigerador, se cede una
15 parte del calor de condensación y la totalidad del calor de infrarr
frigeración al agua de lavado posterior, que debe calentarse, de
la máquina lavavajillas. El medio de trabajo líquido llega ahora
a través de un órgano de estrangulación (válvula de expansión) al
evaporador -12-; donde, expansionado a presión de evaporación, se
evapora y extrae el calor, requerido para evaporar, de la mezcla
20 de vapor-aire, aspirada en la máquina lavavajillas. El medio de
trabajo en forma de vapor, se aspira a través de una tubería de
aspiración por el motor compresor -11-, donde comienza de nuevo el
circuito del proceso descrito. Según el invento la instalación es
tranguladora anteconectada al evaporador -12-, no se compone de
25 una única válvula de expansión, sino de dos válvulas de control, co
nectadas en paralelo, a las que están coordinados órganos obtura-
dores. Uno de los órganos de estrangulación está constituido como
válvula de expansión térmica -113-, que, influida por la temperatu-
ra de sobrecalentamiento en la tubería de aspiración, cuida la
30 carga plena del evaporador -12- y al que está coordinada la válvu

la obturadora electromagnética -116-. En la tubería conducida paralela está dispuesta la válvula automática de expansión -114- la que, puesta en función, mantiene en el evaporador -12- una presión de vapor preseleccionada y por ello una temperatura de evaporación elegida previamente. A esta válvula de expansión automática -114- le está coordinada la válvula obturadora -115- electromagnética.

Si se cuida de que se abra la válvula de obturación -116- mientras permanece cerrada la válvula de obturación -115-, entonces regula la válvula de expansión -113-, maniobrada térmicamente, las temperaturas de evaporación más altas posibles, y por ello también el rendimiento más alto posible de la bomba térmica. Si ahora por aspiración de calor demasiado pequeña en la máquina lavavajillas, por ejemplo, a media carga, la temperatura del agua en el tanque de lavado y por ello la presión de condensación de la bomba térmica subiese demasiado alta, entonces -como la bomba térmica durante el tiempo de marcha de la máquina lavavajillas no debe desconectarse- tiene que estrangularse el rendimiento térmico. Esto ocurre de tal modo que un termostato desconecta la válvula obturadora -116-, pero al mismo tiempo a través de un contacto auxiliar conecta la válvula obturadora -115- y por ello se abre. Ahora fluye el medio de trabajo a través de la válvula de expansión automática -114- hacia el evaporador, que estrangula hacia abajo el rendimiento de la bomba térmica tan fuertemente que, no obstante a seguir marchando las máquinas, no pueden manifestarse en el condensador -13- presiones intolerables. Tan pronto la temperatura del agua del tanque y por ello la temperatura del agua de condensación desciende de nuevo, se abre la válvula -116-, influida por el termostato por cierre simultáneo de la válvula obturadora -115-, y la bomba térmica trabajará de nuevo con la máxima potencia.

En el caso de plena carga, se compone el rendimiento térmico

de tal bomba térmica aproximadamente de 22,5% de calor de compresor y de impulsión auxiliar, aproximadamente 55% de calor de evaporación del medio de trabajo y aproximadamente 22,5% de calor de infrarrefrigeración del medio de trabajo. Como en máquinas lavavajillas instaladas correspondientemente con lastre reducido, también se reduce la necesidad de agua de lavado posterior, disminuye por sí mismo el calor de infrarrefrigeración. El calor de evaporación y el equivalente térmico del trabajo del compresor, pueden reducirse con ayuda de la válvula de expansión automática -114- por menor sollicitación del evaporador -12-. Se consigue con esta máquina reducir el rendimiento térmico de la bomba térmica por más de un 50%.

La consideración de los diferentes estados de funcionamiento de la máquina lavavajillas se distingue por medio de la imagen de conexión según la figura 7.

El motor compresor -11-, por medio de un interruptor principal -117-, se conecta de modo directo o indirecto. En la conexión indirecta preferida, el vigilante de presión (presostato) en la tubería de aspiración del circuito del medio de trabajo, cuida de la conexión y detención del motor compresor -11-. Tan pronto una de las dos válvulas obturadoras -115- ó -116- se abre, sube la presión en el evaporador -12- y por ello en la tubería de aspiración, hacia el compresor. El presostato -111- cierra el circuito de corriente de maniobra y la máquina se pone en marcha. Si ambas válvulas obturadoras están cerradas, entonces se activa el motor compresor -11- hasta que el presostato -111- interrumpa la conducción de maniobra.

Las válvulas obturadoras -115- y -116- se maniobran por el termostato común -112- según el estado de funcionamiento.

Al calentar inicialmente la máquina lavavajillas se cierra el circuito de corriente de maniobra a través del conmutador -411-. Este conmutador puede ser, por ejemplo, un conmutador manual con la indi

cación de "calentamiento previo" o puede ser el conmutador de un regulador de nivel de agua de tanque que, al alcanzar el nivel de llenado requerido en el tanque de la máquina lavavajillas, cierre el conducto de maniobra. Si entonces el agua del tanque todavía fue
5 ra demasiado fría, entonces también habrá cerrado el termostato -112- el circuito de corriente de maniobra, y la bobina magnética de la válvula obturadora -116- es recorrida por corriente, por lo que se abre la válvula y se aumenta la presión en el evaporador -12-. Influidado por este aumento de presión cierra el presostato
10 -111- el circuito de corriente de maniobra en el interruptor de conexión -117- y se pone en marcha el motor compresor -11-.

Quando en el estado de funcionamiento de "calentamiento previo" se ha alcanzado la temperatura del tanque, entonces el termostato -112- abre el circuito de corriente de maniobra, se cierra la
15 válvula magnética -116-, el motor compresor -11- aspira hasta la presión de desconexión, y entonces se detiene por el presostato -111-. Por este juego con conexión y desconexión de parada del motor compresor, después del calentamiento previo puede mantenerse durante el tiempo deseado la temperatura del agua del tanque hasta el co
20 mienzo del lavado de la vajilla. Naturalmente que podría conseguirse lo mismo si el termostato -112- conectase directamente el circuito de corriente de maniobra en el interruptor de conexión -117-. La maniobra indirecta a través del presostato -111- trae consigo diferentes ventajas (por ejemplo, en pausas prolongadas de parada no
25 puede condensarse ningún medio de trabajo en el cárter del cigüeñal del motor compresor -11- y se evita golpes de líquido y la temida espumación de subida de aceite al ponerse en marcha el compresor). En el estado de funcionamiento (lavado), es decir, cuando las bombas de agua de lavado de la máquina lavavajillas se conectan, para
30 la regulación de la temperatura del agua del tanque ya no es posi-

ble la conexión, ni la parada del motor compresor, de modo que ahora, al alcanzar la temperatura de agua de tanque máxima tolerable, tiene que disminuirse drásticamente el rendimiento térmico de la bomba térmica. Con la conexión de las bombas lavadoras en la máquina lavavajillas, al mismo tiempo se cierra el condensador -412-.

5 Si ahora el termostato -112- interrumpe la conducción de corriente de maniobra hacia la válvula obturadora -116-, entonces al mismo tiempo, por el contacto auxiliar, (que también puede ser un interruptor auxiliar o semejante) se cierra el circuito de corriente de maniobra hacia la válvula obturadora -115-, por lo que el medio de

10 trabajo de la bomba térmica ya no afluye a través de la válvula de expansión que maniobra termostáticamente (válvula reguladora) -113-, sino a través de la válvula de expansión automática, que estrangula mucho más fuertemente (válvula reguladora -114-), al evaporador

15 -12-. Tan pronto por esta drástica reducción del rendimiento térmico la temperatura del agua del tanque de nuevo ha descendido, el termostato -112- cierra el circuito de corriente de maniobra hacia la válvula de obturador -116-. Al mismo tiempo abre el contacto auxiliar en el circuito de corriente de maniobra hacia la válvula obturadora -115-, por lo que ésta se cierra y la máquina trabaja de

20 nuevo en pleno rendimiento, regulada por la válvula de expansión termostática -113-.

Con el invento se ha creado un aparato óptimo en su funcionamiento para la recuperación del calor de pérdida de máquinas lavavajillas industriales, que responde formalmente, que no necesita ningún espacio adicional y cuya instalación reguladora corresponde automáticamente a todos los estados de funcionamiento de la máquina lavavajillas: calentamiento previo, mantenimiento de la temperatura, lavado con mantenimiento de temperatura y parada.

30

N O T A

EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Perfeccionamientos en máquinas lavavajillas mediante bomba térmica, que extrae del aire circundante el calor debido por la máquina lavavajillas y condensa el vapor de agua, que sale de la máquina lavavajillas con recuperación del calor de evaporación y cede el calor recuperado, al agua del tanque, respectivamente al agua de lavado posterior de la máquina lavavajillas, caracteri-
10 zados porque la bomba térmica, reunida de modo compacto de construcción en una carcasa, está dispuesta encima de la máquina lavavajillas.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el condensador de la bomba térmica y el motor compresor con su eje longitudinal están dispuestos paralelos al eje longitudinal de la carcasa de bomba térmica y transversalmente a ésta sucesivamente.

20 3ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el evaporador de la bomba térmica se recorre por la mezcla de aire-vapor de agua horizontalmente en el sentido paralelo al eje longitudinal de la carcasa de la bomba térmica

4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque el evaporador no ocupa la plena sección transversal de luz de la carcasa de la bomba térmica.

25 5ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque el ventilador está dispuesto de tal modo que aspira el aire desde ésta en dirección horizontal y le expulsa hacia arriba en dirección vertical.

30 6ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados por la disposición en cada caso de una rendija de entrada de aire abajo en las caras frontales de la carcasa de

la bomba térmica.

7ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque los canales de aire están dispuestos inmediatamente sobre la carcasa de la máquina lavavajillas.

5 8ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque las paredes delanteras de la carcasa de bomba térmica y de los canales de aire, están algo desplazadas hacia atrás respecto a la pared delantera de la máquina lavavajillas.

10 9ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados por la disposición, en cada caso, de una instalación reguladora de volúmenes de aire en los lugares de aspiración de los canales de aire.

15 10ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados porque al disponer dos o más bombas térmicas sobre una máquina lavavajillas, las carcasas de bombas térmicas por el lado del aire están unidas, bien sea por enfilamiento directo de las carcasas o por medio de un canal de comunicación de aire entre sí.

20 11ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizados porque la bomba agitadora para el agua del tanque está dispuesta en la máquina lavavajillas y las tuberías de comunicación transcurren entre la bomba agitadora y la bomba térmica, respectivamente entre ésta y el tanque de la máquina lavavajillas en el interior de la carcasa de la máquina lavavajillas.

25 12ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizados porque las paredes de la carcasa de bomba térmica están construidas de modo fácilmente desmontable y meramente forma una unidad fija con el bastidor básico de la carcasa.

30

sa una estrecha pieza central de carcasa, en la que están dispuestos los instrumentos de control.

5 13ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizados porque en el circuito de la bomba térmica están dispuestas dos válvulas reguladoras conectadas en paralelo con estas válvulas de obturación conectadas delante o detrás, de las que una válvula reguladora es maniobrada termostáticamente por la solicitud del evaporador, mientras que la otra válvula reguladora mantiene automáticamente una presión de evaporador ajustada y
10 porque con ayuda de las válvulas obturadoras entra en función alternativamente una u otra válvula reguladora.

14ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13ª, caracterizados porque las válvulas obturadoras se maniobran por un termostato que, según el estado del funcionamiento de la máquina lavavajillas, acciona las válvulas obturadoras.
15

15ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14ª, caracterizados porque ambas válvulas obturadoras se maniobran por un termostato común.

16ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 13ª a 15ª, caracterizados porque en el estado de funcionamiento (calentamiento previo) por el termostato, sólo se abre la válvula obturadora coordinada a la válvula de expansión termostática y se cierra al alcanzar la temperatura de calentamiento previo.
20

17ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16ª, caracterizados porque después de terminado el calentamiento previo para el mantenimiento de temperatura la válvula de expansión termostática abre o cierra la válvula obturadora, coordinada de acuerdo con su diferencia de conexión y desconexión y al mismo tiempo conecta, respectivamente desconecta el motor compresor de la bomba térmica.
25

18ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17ª, caracte-
30

rizados porque el motor compresor se conecta, respectivamente desconecta indirectamente por medio de un presostato de presión de aspiración por la válvula obturadora abierta o cerrada por el termostato.

5 19ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 13ª a 18ª, caracterizados porque en el estado de funcionamiento "lavado" al sobrepasar la temperatura de agua de tanque, exigida por el termostato, se cierra la válvula obturadora coordinada a la válvula de expansión termostática, pero al mismo tiempo se abre la válvula obturadora, coordinada a la válvula de expansión automática, mientras
10 que sigue marchando el motor compresor.

20ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, -- - - - -

15

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS LAVAVAJILLAS "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

20

Madrid, 30 JUN. 1975

P.A.,

PEDRO FELIX MANA

p./p.





