

359801



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de M + E METALL-U. ELEKTROHANDELSGESELLSCHAFT MBH.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Steinstr. 18, Bad Honnef, República Federal
Alemana

por: ^X "APARATO DOMESTICO PARA DESMENUZAR O ROMPER BOTTELLAS
Y FRASCOS" (Clase Internacional B65f)



La necesidad de proporcionar botellas o recipientes, especialmente de vidrio, para el aprovechamiento o la eliminación de basuras, sin que para ello sea preciso el espacio hasta ahora requerido, se va haciendo de día en día mayor. El espacio ocupado por las botellas, etc. en el basurero, irá adquiriendo en un futuro próximo proporciones gigantescas, como consecuencia de los envases de un solo uso, que cada vez se utilizan más.

Las amas de casa y los dueños de restaurantes se verán ante dificultades considerables, cuando sus recipientes o recintos de reserva resulten demasiado pequeños para el cada vez mayor número de botellas o frascos de envasado, o bien cuando éstos no dejen apenas sitio para otra clase de basuras.

Existe por lo tanto la urgente necesidad de reducir el hueco en la basura de vidrio, es decir, convertirlo en al menos $1/4$ a $1/5$ de su volumen de hasta ahora.

Es verdad que hasta hoy en día se han destruido los recipientes de vidrio mecánicamente por medio de dispositivos costosos o poco prácticos, a efectos de disminuir las necesidades de espacio para las basuras de vidrio, por ejemplo, mediante molinos o recipientes de percusión y laminación, en los que se introducía una botella para destruir la mediante espigas sobresalientes lateralmente, sobre las que había que golpear con un martillo; ahora bien, la práctica ha rechazado estos dispositivos.

El invento siguiente resuelve el problema de la destrucción de recipientes de vidrio de una manera sencilla y barata, por el hecho de que los recipientes de vidrio son expuestos rápidamente, en su totalidad o en superficies



parciales, a grandes diferencias de temperatura, a saber, mediante transmisión de calor por radiación o contacto. Los recipientes de vidrio pueden ser hechos pasar sucesivamente, por ejemplo, a través de cámaras o esclusas de frío y de calor, o bien se riegan con agua u otro líquido apropiado, o tambien se ponen en contacto con un metal, por ejemplo, un alambre, puesto a una temperatura elevada, con lo que debido a las diferencias de temperatura producidas por este contacto, los recipientes son puestos en estados de tensión, que originan la rotura del vidrio, o tambien se puede hacer que el vidrio se funda en los puntos de contacto. Para ello se pueden emplear alambres de resistencia, por ejemplo, alambres, tiras, superficies, aristas o rejillas de cromo-niquel, o bien esterillas entrelazadas con alambre de resistencia que, mediante corriente eléctrica, son puestos a la temperatura precisa, colocándose los recipientes de vidrio en comunicación con este material altamente calentado, o bien calentar los recipientes de vidrio con llamas alimentadas por gas, o hacerlos pasar, en instalaciones grandes, por encima de rodillos calentados a altas temperaturas, eventualmente utilizando un dispositivo vibrador. Las temperaturas alcanzables a este particular, pueden llegar en este material hasta muy por encima de 1.000° C. pudiéndose acelerar todavía adicionalmente el proceso de destrucción mediante el goteo o rociado de agua fría u otro líquido sobre los recipientes de vidrio.

El material de las resistencias puede encontrarse a este respecto en una cámara de protección de tela metálica, o bien en un tubo de chapa de material apropiado resistente al calor, con superficie brillante, para en este úl-



timo caso poder aprovechar tambien el calor de tensión.

En un caso muy sencillo, ideado para usos domésticos normales, se encuentra, por ejemplo, dentro de un tubo, un dispositivo térmico que pone el espacio interior del tubo a una temperatura elevada. En este tubo se introduce y se calienta la botella o el recipiente de cristal a destruir. Después de abandonar dicho tubo a través de una trampilla del fondo, la botella, etc., caen en un recipiente, donde entran en contacto con agua fría, a saber, mediante inmersión o por medio de rociado. La botella se desintegra con ello inmediatamente, en forma reticular, produciéndose muchos trozos pequeños sueltos, que pueden ser evacuados fácilmente. El agua puede ser hecha salir a través de un tamiz del fondo, y el recipiente con los trozos de vidrio destruidos puede ser sacado y vaciado fácilmente.

La conducción de recipientes de vidrio a través de un tubo puede realizarse tambien de manera continua, para lo cual el vidrio, por ejemplo, se desliza tambien sobre una esterilla tejida de material de resistencia y un género apropiado resistente al calor, por ejemplo, amianto, o bien es conducido sobre ella o circundado por la misma.

El invento se ha propuesto, además, crear un aparato desmenuzador o triturador de botellas y frascos, que desmenuce los frascos y botellas en cuestión, especialmente en el hogar reduciendolos a la mayor cantidad posible de granos o fragmentos, del menor tamaño posible.

Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que el aparato consiste en una estufa calentada eléctricamente o por gas, o bien de otra forma, en la que la botella o el frasco o frascos son puestos a una tem-

F 9 E



peratura elevada, encontrándose en la estufa, o debajo de ella, una cámara, a la cual es conducida la botella calentada y en la cual es puesta en contacto con agua.

5 La cámara de refrigeración puede estar hecha de tal forma, que el agua es rociada o hecha gotear desde varios lados en torno de la botella o del frasco.

Otro perfeccionamiento del aparato puede conseguirse montando la cámara inmediatamente debajo de la estufa, y retirándose el fondo de la estufa, sobre el que reposa la botella o el frasco, una vez que se ha alcanzado la temperatura apropiada, de modo que el recipiente de vidrio cae a la cámara situada debajo.

15 El aparato puede ser construido también de tal modo, que la estufa sea hecha bascular en tal forma sobre una cámara horizontal, que quede en posición oblicua junto a una abertura de la tapa de la cámara, por la cual el recipiente de vidrio establezca contacto con el agua en posición más o menos horizontal o inclinada.

20 De acuerdo con otra mejora del invento, se prevé para destruir al mismo tiempo una cantidad mayor de botellas o recipientes de vidrio, una cámara de estufa que, instalada vertical o inclinadamente, tiene preferentemente forma cilíndrica redonda o poligonal. Esta cámara de estufa está subdividida por una rejilla. Por encima de la rejilla se encuentran los recipientes de vidrio a desmenuzarse y, por debajo de la rejilla, una calefacción eléctrica o, preferentemente, de gas, cuyo calor está dirigido hacia la rejilla. Adicionalmente pueden estar dispuestos uno o varios tubos de gas o varillas de calefacción, que pasan a través de la 25 rejilla y distribuyen su calor perpendicular y radialmente 30



9 Feb.

por encima de la rejilla. Además se pueden prever otros dispositivos de calefacción por encima de la rejilla, distribuidos por las paredes interiores de la estufa, de tal modo que su acción calorífica esté dirigida concentricamente hacia los recipientes de vidrio a destruir. Por debajo de la rejilla está dispuesto un dispositivo de rociar, cuyos chorros de líquido están dirigidos hacia los recipientes de vidrio calentados, para enfriarlos bruscamente después de su caldeo. La rejilla debe ser tan abierta, que los fragmentos de vidrio puedan caer a través de ella, pasando junto a los dispositivos de calefacción y de rociado. La rejilla puede ser gobernada también por un dispositivo vibrador.

El aparato destructor de botellas o recipientes de cristal puede poseer también recipientes para líquidos de rociado anexos o incorporados, así como también recipientes de gas anexos o montados en él.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se destruye el vidrio mediante acción térmica, a saber, en una estufa en la que se encuentran una o varias varillas o tubos de calentamiento, sobre los que se colocan los recipientes de vidrio en posición invertida, para ser calentados desde dentro, bien sea por vía eléctrica, o bien mediante llamas de gas. Adicionalmente se puede encontrar también una calefacción eléctrica o de gas en las paredes interiores de la estufa, debiendo las llamas, en el caso de una calefacción de gas, ser dirigidas hacia el cuerpo de vidrio, y saliendo las llamas de gas radial y axialmente en el interior del cuerpo de vidrio. El enfriamiento brusco después de un calentamiento suficiente tiene lugar desde las paredes



W 9 FIVE

interiores de la estufa, o bien desde el interior de los recipientes de vidrio, mediante tubitos introducidos en los recipientes de vidrio juntamente con el dispositivo de calentamiento. En el caso más sencillo, por ejemplo, una
5 varilla calentadora eléctrica o un tubo de vidrio, dispuestos axialmente, se encuentran en un cilindro calefactor que es algo más largo o alto que la varilla calentadora o que el tubo calentador. Sobre esta varilla calentadora o el tubo calentador, se coloca entonces, invertido, el
10 recipiente de vidrio, poniéndose la calefacción en marcha. Al cabo de algún tiempo de la acción calorífica, se rocía el recipiente de vidrio, desde fuera y/o desde dentro, con un líquido, preferentemente agua, para su enfriamiento brusco, con lo que el vidrio es destruido inmediatamente,
15 cayendo sus fragmentos hacia abajo desde el tubo calefactor, dispuesto verticalmente o en sentido inclinado. Para la intensificación del calentamiento, se puede encontrar también un dispositivo calefactor en la pared interior del tubo calefactor. Por ello el tubo calefactor se hace
20 convenientemente algo más largo que la varilla calentadora o que el tubo calentador conductor del gas, con el fin de que el fondo del recipiente de vidrio, casi siempre más grueso, pueda ser rociado inclinadamente desde arriba, de manera especialmente eficaz. Al emplearse una calefacción
25 eléctrica, la varilla calentadora tiene además la ventaja de que caldea de manera especialmente intensa sobre todo el cuello de la botella, cuyas paredes son asimismo casi siempre más gruesas que la pared del recipiente de vidrio.

También pueden disponerse coaxialmente en una
30 cámara cilíndrica común, poligonal o redonda, tal como ha



5 sido mencionado al principio, dos, tres o cuatro varillas
calentadoras o tubos de gas, a disponer axialmente, o bien
reunirse varios cilindros calefactores con varillas indi-
viduales para formar un haz, o disponerlos unos junto a
10 otros, así como, alternativamente, subdividir el cilindro
común en cámaras de calefacción, o también introducir las
varillas calentadoras o los tubos de gas en una de estas
cámaras de estufa por medio de una barra conductora, en-
contrándose a este particular las varillas calentadoras
15 o los tubos de gas perpendicularmente respecto al eje del
tubo calefactor, mientras que el tubo calefactor en sí se
encuentra preferentemente soportado horizontalmente o en
sentido inclinado, con el fin de que los fragmentos pue-
dan deslizarse hacia abajo, o también horizontalmente, en
20 cuyo caso se debe disponer una ranura axial en el lado
inferior del tubo calefactor, para que los fragmentos pue-
dan caer hacia afuera. En todos los casos se pueden cerrar
mediante tapas el fondo y la abertura superior de los tu-
bos calefactores, a efectos de conseguir un desarrollo de
25 calor especialmente intensivo en el recinto de la estufa.
Ahora bien, los recipientes de vidrio, colocados en posi-
ción invertida sobre las varillas calentadoras o tubos de
gas, pueden ser hechos también pasar continuamente a través
de una cámara de estufa construida correspondientemente,
30 pudiendo el rociado, a efectos del enfriamiento brusco,
realizarse del mismo modo, o bien a la salida de las bo-
tellas, fuera de la cámara de estufa.

Conforme a otro aspecto del invento, para la des-
trucción de grandes cantidades de recipientes de vidrio,
30 se colocan estos sobre una cinta de transporte, y la cin-



ta de transporte, con los recipientes de vidrio, es hecha pasar junto a registros de calefacción montados libremente o dentro de un tunel, preferentemente llamas de gas calientes, a continuación de lo cual se enfrían bruscamente los recipientes de vidrio, una vez calentados suficientemente, por medio del aire circundante, mediante soplado de aire, o por medio de rociado con un líquido.

La destrucción térmica del vidrio tiene la ventaja, frente a la destrucción mecánica, de que los fragmentos producidos son quebradizos, es decir, que los trozos mayores, aparentemente todavía unidos entre sí, de los recipientes de vidrio pueden ser aglastados en forma desmenuzada en los cubos de residuos, los carros de recogida de basuros y en los basureros.

El presente invento crea también un aparato triturador de cuerpos de vidrio huecos. Consiste en una disposición de varillas de calentamiento, con las que el vidrio es hecho entrar en contacto en diversos lugares y calentado, preferentemente de manera desigual. Con ello se producen en las paredes de vidrio campos o estados de tensiones, o respectivamente diferencias de temperatura, a saber, en dirección radial y periférica, que hacen que el vidrio se rompa.

La botella puede ser colocada, por ejemplo, sobre varias varillas de calentamiento, y hacer que otras varillas de calentamiento entren en contacto desde arriba con la botella, bien sea elásticamente, o bien por su propio peso.

También se puede rodear el recipiente de vidrio con mordazas de calentamiento, por ejemplo, a manera de



tenazas, estando las mordazas de calentamiento representadas por coquillas cóncavas, paralelas entre sí, o bien formadas por varillas de calentamiento dispuestas en forma de rejilla o de horquilla.

5 Para intensificar el proceso de destrucción se puede, en todos los casos, rociar el vidrio, después de calentado, con agua, o bien dejarlo caer en ella.

10 Estos aparatos térmicos de trituración del vidrio pueden construirse de manera especialmente sencilla y barata.

 Un ejemplo de realización del invento ha sido representado de manera simplificada en las figuras 1 y 2 del dibujo, y será descrito y explicado a continuación con más detalle:

15 El aparato consiste en dos partes unidas entre sí para formar una unidad, de las que la parte 1 representa la estufa de caldeo, y 2, la cámara de refrigeración o inyección. La estufa de caldeo 1 puede estar constituida por un tubo redondo 3, en cuyo interior están soldados, o bien
 20 fijados de otra manera, tres o más nervios verticales 4, entre los cuales se encuentran, por ejemplo, cuerpos caloríficos eléctricos 5 en aisladores apropiados 6, resistentes al calor. Los nervios 4, que en su parte de arriba 7 y en su parte de abajo 8 están convenientemente biselados,
 25 tienen la misión siguiente: Por una parte deben facilitar la introducción de la botella 9 y su caída a la cámara de refrigeración 2; en segundo lugar deben proteger los cuerpos caloríficos 5 situados entre ellos, y en tercer lugar
 30 deben impedir también que la botella haga contacto con los cuerpos caloríficos y los deteriore. La caja 2 puede ser



un cajón horizontal rectangular, que convenientemente tiene una gaveta 10, que en su fondo 11 posee algunos agujeros pequeños o un tamiz fino, por los que puede escapar el agua, mientras que los trozos de vidrio se quedan en la gaveta o cubeta, pudiendo ser vaciados una vez llena ésta. La estufa de caldeo 1 está fijada al cajón rectangular 2 mediante dos listones 12, que están sujetos a ambos lados de la estufa 1 mediante remaches, soldadura o tornillos, y articulados a la cámara de refrigeración 2 por medio de bisagras 13, de tal modo que la estufa puede ser hecha bascular desde su posición de reposo (dibujada en la figura con líneas de trazo continuo), hasta su posición de vaciado (representada en la figura con líneas de trazos). Con ello es levantada la estufa 1, mientras que la botella 9 situada en ella se desliza sobre la chapa 14 del fondo hasta el borde 15 del mismo, cayendo finalmente a la cámara de refrigeración 2. Esta puede estar parcialmente llena de agua, o bien pueden estar montadas toberas especiales a los lados, a través de las cuales se hace gotear o se rocía agua, en cantidades pequeñas, sobre la botella caliente. Este dispositivo no ha sido dibujado aquí especialmente. La botella es entonces triturada en la cámara de refrigeración 2, estallando y desintegrándose en muchos trocitos pequeños como consecuencia del brusco enfriamiento desde la elevada temperatura de la estufa, temperatura que debiera ser superior a 300° C. Una vez que una botella se ha caído o se ha deslizado hasta la cámara de refrigeración, se vuelve a llevar la estufa 1 a su posición de partida, quedando lista inmediatamente para hacerse cargo de una nueva botella a destruir. La estufa 1 está cerrada por la parte de



arriba mediante una tapa 16, que tiene un botón 17 aislado
contra el calor, para abrir la estufa. La estufa 1 tiene
además, para su basculación a la posición inclinada, una
palanca 18, asimismo aislada contra el calor, de modo que
5 la estufa puede ser manejada sin que el operario sufra da-
ños.

Otra realización de la misma idea del invento,
puede apreciarse en la disposición siguiente: La estufa de
caldeo tiene la misma forma que en la descripción anterior;
10 ahora bien, la cámara de refrigeración puede realizarse di-
rectamente en forma cilíndrica, con el mismo eje. Entre la
estufa y la cámara de refrigeración no necesita entonces
nada más que existir una simple corredera que, después de
caldeo totalmente el recipiente de vidrio, es retirada. El
15 recipiente cae entonces en la cámara de refrigeración que,
o bien está llena con algo de agua, o en la que se inyecta
agua a gotas, o se introduce agua. Existen muchas formas
de realización de la misma idea del invento.

Las ventajas conseguibles con el invento estri-
20 ban, en primer lugar, en que las botellas y frascos se des-
truyen sin ruido y sin esfuerzo corporal, en segundo térmi-
no, en que a una temperatura correspondientemente alta se
producen trozos y granos extremadamente pequeños y no, tal
como ocurre en una destrucción mecánica, grandes trozos
25 afilados y puntiagudos y, en tercer lugar, en que los frag-
mentos y trozos pueden ser llevados al depósito de residuos
sin entrar en contacto con las manos. Otra ventaja consis-
te en la fácil instalación del aparato y en el manejo rápi-
do y sencillo, así como en el hecho de no existir piezas
30 desgastables por vía mecánica.



Otro ejemplo del invento lo representan las figuras 3 y 4: 1' la estufa, 2' las toberas pulverizadoras para el líquido destinado al enfriamiento brusco, 3' las botellas o recipientes de vidrio a destruir, 4' la varilla de calefacción o el tubo de gas, 5' reguladores de la calefacción, 6' la calefacción eléctrica o de gas (por ejemplo, gas propano), 7' la rejilla para las botellas o los recipientes de cristal, 8' la tapa, 9' la lata para los fragmentos, y 10' el dispositivo vibrador.

En lugar de dividir la estufa tubular en dos secciones mediante una rejilla, se puede disponer también la rejilla entre dos partes de estufa separadas.

El aparato destructor de recipientes de vidrio puede poseer además recipientes de líquido de rociado anexos o incorporados, así como también recipientes de gas anexos o incorporados.

Otro ejemplo del invento lo representan las figuras 5 y 6: 1" la estufa, 2" las toberas pulverizadoras para el líquido destinado al enfriamiento brusco, 3" el recipiente de vidrio a destruir, 4" el cartucho o varilla de caldeo, o bien el tubo de gas, 5" la calefacción eléctrica o de gas (por ejemplo, de gas propano), 6" la tapa, 7" el soporte para la calefacción, y 8" el recipiente de recogida para los fragmentos.

Otro ejemplo del invento se ha representado en las figuras 7, 8 del dibujo en forma de una cinta de transporte 1"', sobre la que los recipientes de vidrio 3"' a destruir se encuentran en soportes 2"'. Los recipientes son hechos pasar, sobre la cinta de transporte 1"', a través de un túnel 4"', junto a registros de calefacción montados



en éste, preferentemente llamas de gas calientes 5", rociándose con un líquido, una vez que abandonan el tunel 4", por ejemplo con un dispositivo de rociado 6", a efectos de enfriarlos bruscamente. En el punto de inversión de la cinta de transporte 1", los fragmentos de los recipientes de vidrio desmenuzados caen entonces automáticamente en el recipiente 8".

Otro ejemplo del invento ha sido representado en la figura 9 del dibujo en forma de un aparato térmico de trituración de cuerpos de vidrio huecos, consistente en una caja 1a, en la que se encuentra un cuerpo de calentamiento 2a, sobre el que descansa la botella 3a a destruir, estando dispuesto sobre ella otro cuerpo de calentamiento 4a que, por su peso propio, se apoya contra el recipiente de vidrio 3a o bien es oprimido contra él por medio de un muelle 5a.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la Republica Federal Alemana el 2 de Noviembre de 1.967 con los números P 1607546.0 y P 1607547.1, el 3 de Noviembre de 1.967 con el número P. 1607548.2 y el 17 de Noviembre de 1.967 con el número P. 1607549.3 (parcial) se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes

3.1.69

tes:

15 MA



5 1. - Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, que desmenuza los recipientes de vidrio en cuestión, reduciéndolos a granos o fragmentos lo más pequeños y numerosos posible, en especial para usos domésticos, caracterizado porque el aparato consiste en una estufa que se calienta eléctricamente o con gas o de otra manera, en la que la botella o el frasco o frascos son puestos a una temperatura elevada, encontrándose en la estufa, o bien debajo de ella, una cámara a la que es llevado el recipiente calentado y en la que entra en contacto con agua.

15 2. - Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, que desmenuza los recipientes de vidrio en cuestión, reduciéndolos a granos o fragmentos lo más pequeños y numerosos posible, en especial para usos domésticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara está montada directamente debajo de la estufa, y porque el suelo de la estufa, sobre el que está la botella o el recipiente de vidrio, es retirado después de alcanzada la temperatura apropiada, de modo que el recipiente de vidrio cae en la cámara que se encuentra debajo.

20 3. - Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, que desmenuza los recipientes de vidrio en cuestión, reduciéndolos a granos o fragmentos lo más pequeños y numerosos posible, en especial para usos domésticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la cámara de enfriamiento está hecha de tal forma, que el agua es rociada o hecha gotear

30



desde varios lados en torno o junto a la botella o el recipiente de vidrio.

5 4.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, que desmenuza los recipientes de vidrio en cuestión, reduciéndolos a granos o fragmentos lo más pequeños y numerosos posible, en especial para usos domésticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la estufa es hecha bascular de tal modo sobre una cámara horizontal, que es colocada en una
10 posición oblicua junto a una abertura existente en la tapa de la cámara y por la que el recipiente de vidrio entra en contacto con el agua en posición más o menos horizontal o inclinada.

15 5.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, caracterizado por consistir en una estufa preferentemente tubular, que está subdividida por una rejilla, o bien en dos partes de estufa tubulares, entre las que está dispuesta una rejilla, sobre cuya rejilla se encuentran los recipientes de vidrio a destruir, y debajo de la que está dispuesta una calefacción eléctrica o, preferentemente, de gas, que adicionalmente puede preverse también por encima de la rejilla, así como un dispositivo de rociado debajo de la rejilla, que rocía desde abajo el material de vidrio calentado.
20

25 6.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la rejilla se elige tan abierta, que los fragmentos de vidrio producidos pueden caer a través de ella.

30 7.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque la rejilla posee un

dispositivo vibrador para facilitar la caída de los frag-
mentos de cristal a través de ella.



5 8.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque posee recipientes de líquido de rociado anejos o incorporados.

9.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque posee recipientes de gas anejos o incorporados.

10 10.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, caracterizado por consistir en una estufa, preferentemente cilíndrica, en la que se encuentra una o varias varillas o tubos de calentamiento eléctricos o de gas, sobre los que son colocados, en posición invertida, las botellas o recipientes de vidrio, para ser calentados desde dentro o desde dentro y desde fuera, y en la que se encuentra un dispositivo de rociado de líquido, que rocía desde fuera y/o desde dentro los recipientes de vidrio, una vez calentados, a efectos de su enfriamiento brusco.

20 11.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque las varillas o tubos de calentamiento, sobre los que se colocan los cuerpos de vidrio en posición invertida, están dispuestos coaxiales respecto al eje de la estufa, instalándose la estufa preferentemente en posición vertical o inclinada.

25 12.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque las varillas o tubos de calentamiento, sobre los que se colocan los recipientes de vidrio en posición invertida, son introducidos, con los recipientes de vidrio invertidos, perpendicularmente

30



en la estufa, o bien hechos pasar continuamente a través de ella.

5 13.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 10 y 12, caracterizado porque la cámara de la estufa, situada oblicua u horizontalmente, posee debajo una ranura longitudinal axial, a través de la que pueden caer los fragmentos.

10 14.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque varios cilindros calefactores están dispuestos unos junto a otros o agrupados en un haz, o bien un tubo calefactor común está subdividido en varias cámaras, en cada una de las cuales se encuentra una varilla o un tubo de calentamiento.

15 15.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque posee recipientes de líquido de rociado anexos o incorporados.

16.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque posee recipientes de gas anexos o incorporados.

20 17.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, caracterizado porque consiste en uno o varios soportes, en los que, o sobre los que se encuentran los recipientes de vidrio, así como en un dispositivo que calienta dichos soportes con los recipientes de vidrio, enfriándolos a continuación brusca-
25 mente.

30 18.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado por estar constituido por una cinta de transporte, sobre la que se encuentran los recipientes de vidrio y que es conducida a través de una

zona de calentamiento y, a continuación, a través de una zona de enfriamiento brusco.



5 19.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos, caracterizado porque consiste en elementos de calentamiento dispuestos de tal modo, que en el vidrio puesto en contacto con ellos se producen estados o campos de tensiones, que originan su desmenuzamiento.

10 20.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque el cuerpo hueco de vidrio descansa sobre elementos de calentamiento y está cubierto por elementos de calentamiento que, por su propio peso o elásticamente, se apoyan o reposan sobre él.

15 21.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque los elementos de calentamiento consisten en dos mordazas de tenaza a manera de coquillas, conducidas paralelamente y dispuestas de forma cóncava entre sí, o bien en elementos de calentamiento en forma de rejilla o de horquilla, a manera de mordazas de tenaza.

20

22.- Aparato doméstico para desmenuzar o romper botellas y frascos.

25




Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 MAR 1970

P.A.


Alberto de Lizasoain
Por Poder,

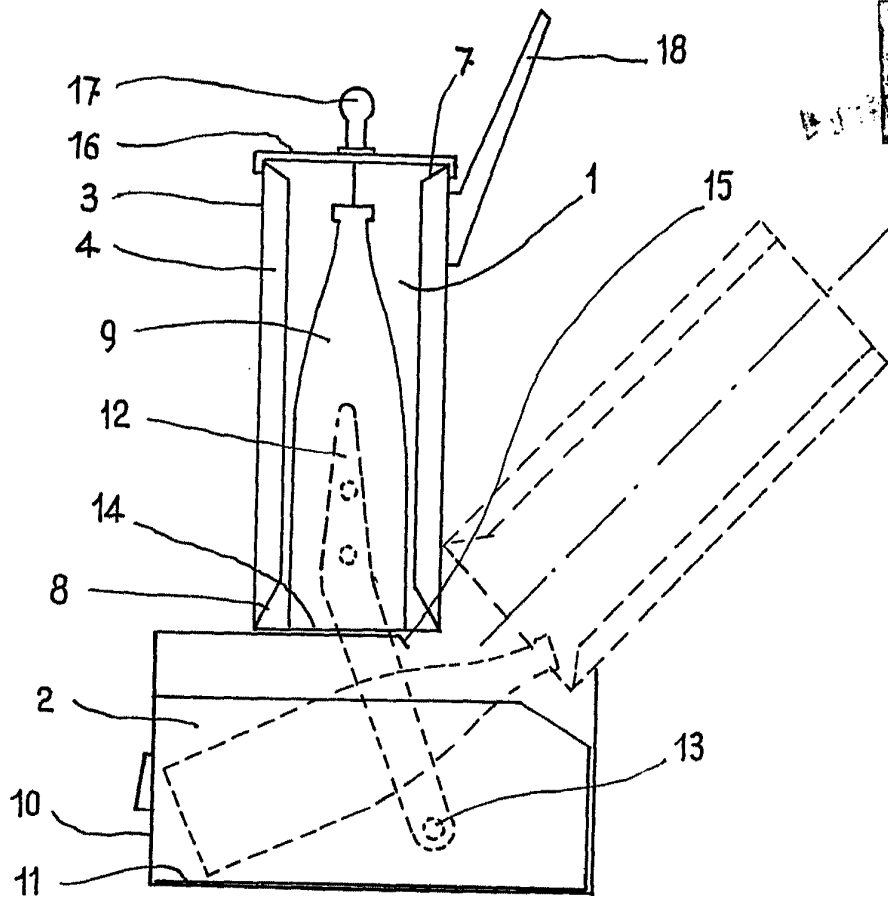


Fig: 1

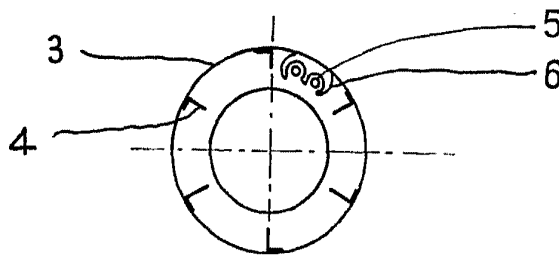


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

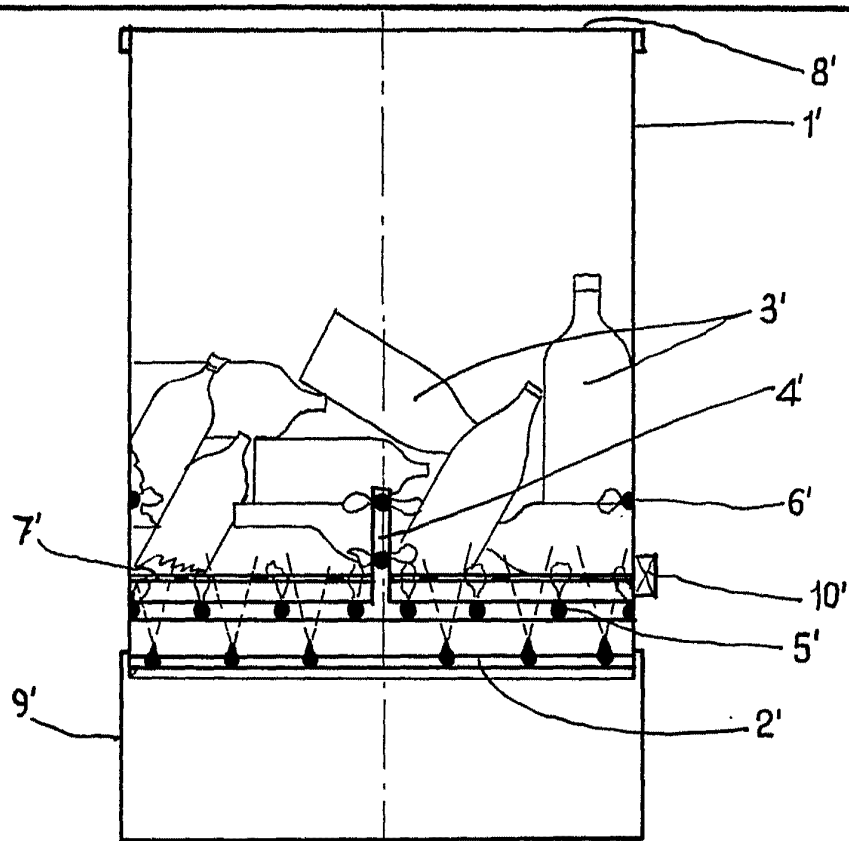


Fig: 3

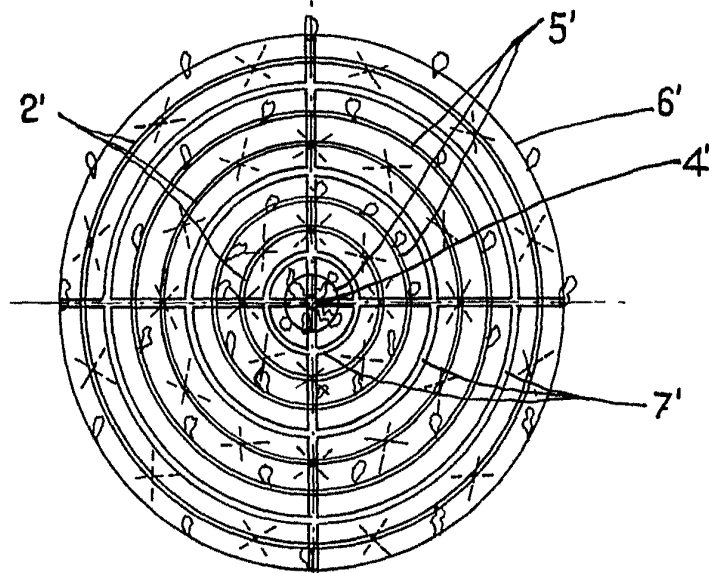


Fig: 4

ESCALA VARIABLE

Orta

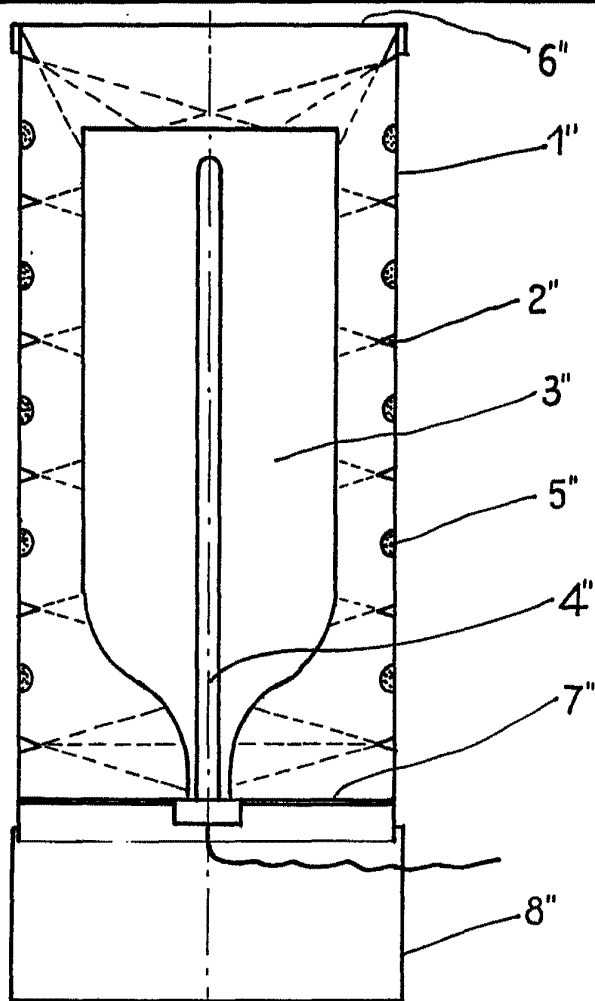


Fig: 5

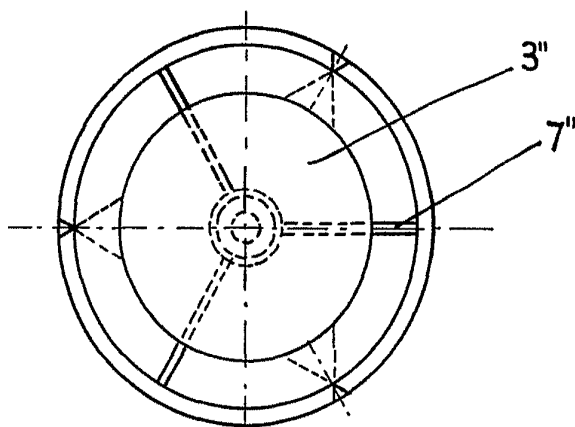


Fig: 6

ESCALA VARIABLE

Alta

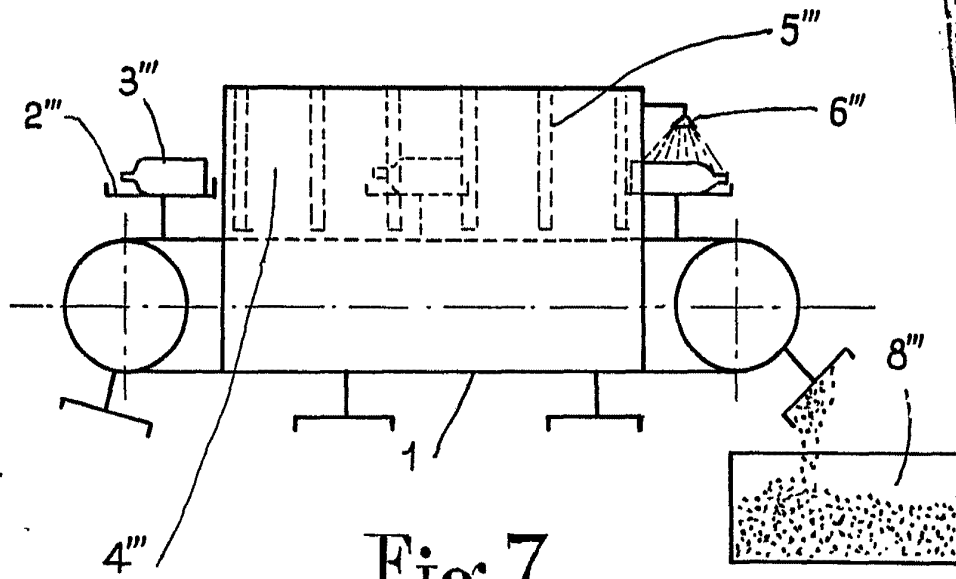


Fig: 7

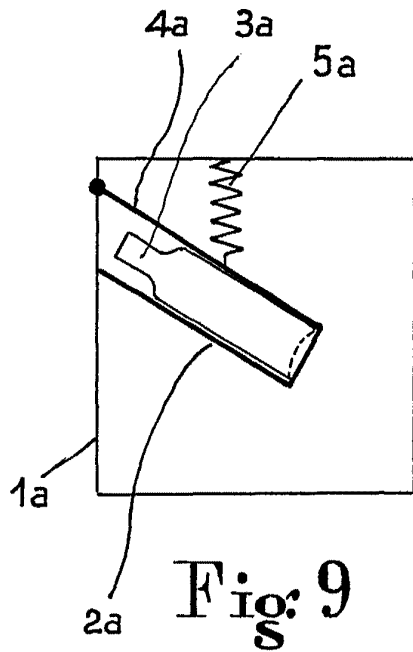


Fig: 9

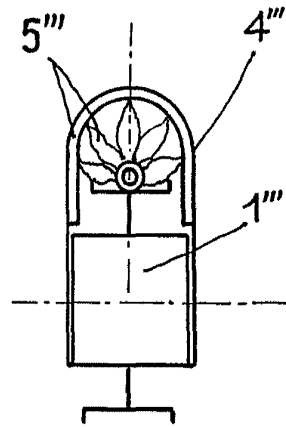


Fig: 8

ESCALA VARIABLE

Carta