

308043

P. - 28.363

ASW/ELS

26 FEB. 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 12 de Enero de 1965, con el núm. 308.043:

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de UNIVERSAL MACHINERY & SERVICES LIMITED, entidad británica, establecida en Viceroy Works, Low Fields - Road, Leeds, Yorkshire, Inglaterra, por:

"UN APARATO INCINERADOR".-

Este invento se refiere a aparatos quemadores, y concierne especialmente a aparatos quemadores del tipo conocido como incineradores.

5 Los anteriores incineradores para eliminación de desperdicios adolecen generalmente de inconvenientes tales como la emisión de humo y de cenizas finas desde la salida de humos o chimenea de los mismos, atascamientos y quemado de barrotes de parrilla y sobrecalentamiento debido a que los gases calientes quedan atrapados en partes -

308043

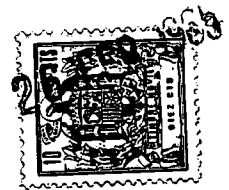


angulares del incinerador.

Los productos de desperdicio de la combustión generados durante la combustión de material de desperdicio adoptan la forma de carbón no quemado que da lugar a humo denso y oscuro así como a gases y otros vapores que son generados durante la operación de combustión. La gran cantidad de carbón presente en los productos de desperdicio de la combustión, y la generación de gases, vapores y similares, se debe a la combustión incompleta y/o ineficaz durante la combustión real de los materiales de desperdicio. El fallo en asegurar la combustión completa del carbono y gases similares puede ser debido al diseño y la estructura del incinerador, o bien puede ser el resultado de calor insuficiente en la zona de combustión, o de una cantidad no controlada o incorrecta de oxígeno en la zona de combustión para efectuar la combustión en el grado deseado, o a una combinación de los tres factores citados.

Otro inconveniente que tienen los incineradores anteriores es que tales unidades, capaces de quemar un gran volumen de material de desperdicio, son muy caras en cuanto a coste inicial, así como en cuanto a mantenimiento, y sin embargo son de funcionamiento bastante poco eficaz. -- Además, los incineradores anteriores capaces de quemar --- grandes volúmenes de material de desperdicio están diseñados y funcionan de tal manera que quedan residuos excesivos después de la quema, que no son fáciles de retirar.

Todavía otro problema de los incineradores anteriores es que el calor generado durante el funcionamiento es totalmente perdido debido a la ineficacia del funcionamiento y, por tanto, ese calor no puede ser usado para otros -



fines.

El presente invento, por consiguiente, tiene como objeto la provisión de un incinerador nuevo o mejorado - que será de funcionamiento eficaz y puede ser hecho funcionar sin emisión de humos, cenizas finas ni gases o similares.

De acuerdo con el presente invento, un incinerador comprende un miembro de caja alargada hermética al aire - que define una zona de combustión y medios de escape sujetos a la parte superior de dicho miembro de caja para dar salida a los productos de desperdicio de la combustión, - incluyendo dichos medios de escape medios para efectuar la quema sucesiva de los productos de desperdicio de la combustión en dos zonas de combustión espaciados verticalmente dentro de dichos medios de chimenea.

El miembro de caja interior puede tener medios de tubería montados en ella a lo largo de cada lado de la misma, teniendo dichos medios de tubería una pluralidad de aberturas espaciadas horizontalmente para dirigir aire hacia abajo y hacia adelante, hacia el fondo de dicho miembro de caja, y medios para suministrar aire a dichos medios de tubería.

Preferiblemente, el miembro de caja está encerrado por una camisa separada de dicho miembro de caja para proporcionar un espacio de aire de aislamiento en torno a la citada caja.

El incinerador puede tener una puerta en un extremo que comprende sustancialmente la totalidad de ese extremo para facilitar el acceso para retirada de cenizas y para limpieza. La puerta puede tener una pequeña puerta secun-



daria en ella para cargar los desperdicios en el incinerador.

Preferiblemente, la puerta secundaria estará adaptada para cooperar con un carro para conducir los desperdicios al incinerador y para alimentar los desperdicios a través de la citada puerta secundaria.

A fin de que pueda ser comprendido claramente el invento, se describirá a continuación una realización de un incinerador y medios de alimentación de residuos, a modo de ejemplo únicamente, haciéndose referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral parcialmente en sección transversal de un incinerador;

La figura 2 es un alzado frontal del incinerador representado en la figura 1, pero con la chimenea de escape retirada;

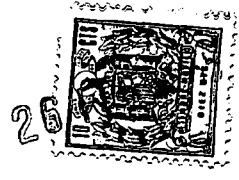
La figura 3 es un alzado en sección transversal dado a lo largo de la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 es un alzado frontal ampliado del soplaplate y los componentes de control empleados en el funcionamiento del incinerador;

La figura 5 es un alzado lateral de un carro de carga de materiales de desperdicio para uso conjuntamente con el incinerador de la figura 1; y

La figura 6 es un alzado lateral que representa el carro de la figura 5 en posición para alimentar material de desperdicio al incinerador.

Refiriéndonos a las figuras 1 a 4, el incinerador indicado en general por el número de referencia 10, comprende una caja interior 11 que tiene paredes laterales -



12, 13 que están unidas por sus extremos superior e inferior por partes integrales 14 y 15 respectivamente, siendo las partes 14 y 15 de sección transversal sustancialmente semicircular y formando el techo y el piso de la caja interior 11. La caja 11 tiene un hogar 11A en la base de la misma y una pared trasera 16A. En el incinerador se ha provisto un conjunto de chimenea de escape, indicada en general en 42.

Para proporcionar los apoyos necesarios para la caja interior 11 a fin de elevar a la misma desde el suelo, una placa de pared delantera 16 y una placa de pared trasera 17 están sujetas a los extremos respectivos de la caja interior 11. Las placas de pared delantera y trasera 16 y 17 son de forma en general rectangular y están curvas por sus extremidades superiores, siendo la dimensión exterior de cada una de ellas mayor que la dimensión exterior de la caja interior 11 a fin de formar en torno a ellas una pestaña perimetral. El extremo libre inferior de cada una de las placas de pared 16 y 17 está provisto de placas de pie 18 y 19 respectivamente, para garantizar un soporte apropiado.

La pared trasera 16A de la caja interior 11 es, de preferencia, no integral con la caja interior de manera que dos o más cajas puedan ser montadas en relación de extremo con extremo para proporcionar un incinerador de capacidad aumentada, si así se desea. La pared trasera 16A está unida a la caja interior 11 por cualesquiera medios adecuados por ejemplo, atornillada o por soldadura.

Una puerta 20 está asegurada articuladamente por medio de articulaciones 21 a un lado de la placa de pared -

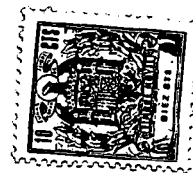


delantera 16 y sirve para cerrar herméticamente la caja interior 11 y hacer así a la misma totalmente hermética al aire. La puerta 20 tiene en ella una puerta secundaria 22, siendo la puerta 20 para retirado de cenizas y para limpieza y también para facilitar la entrada de trozos desusadamente grandes de material de desperdicio en el incinerador, mientras que la puerta secundaria 22 es para alimentar material de desperdicio en el incinerador. Se han provisto cerrojos de bloqueo 23 de cualquier diseño o construcción adecuada, como los ilustrados, para asegurar un cierre hermético de la puerta 20.

La parte inferior de la puerta 20 está provista de una pequeña abertura 24 a fin de proporcionar medios de tiro de aire, caso de que se necesiten, en la puesta en marcha inicial del incinerador de aire, estando cubierta la abertura 24 por una tapa 25 mientras no se necesite.

Para asegurar que el calor generado en la caja interior 11 y transmitido a las paredes de la misma no se pierda, se ha provisto una caja exterior que está abierta a lo largo de sus bordes inferior y superior para proporcionar un paso vertical a cada lado de la caja interior 11 a fin de proporcionar un paso continuo de aire de refrigeración en torno a ella. La caja exterior incluye paredes laterales verticales 26 y 27, el extremo delantero de cada una de cuyas paredes está asegurado a cada lado de la placa de pared delantera 16 de la caja interior 11. El borde inferior de cada una de las paredes laterales 26 y 27 está espaciado por encima del borde inferior de la placa de pared delantera 16, para

308043



proporcionar una abertura inferior adecuada para que el
aire pase hacia arriba. El borde libre superior de cada
una de las paredes laterales 26 y 27 termina en un pun-
to a poca distancia de la parte superior de la placa de
pared delantera 16, lo que da por resultado que los ex-
tremos libres superiores de la misma están espaciados
arqueadamente el uno del otro formando así un paso lon-
gitudinal que se extiende por encima de la parte supe-
rior de la caja interior 11. Cada una de las paredes la-
terales 26 y 27 se extiende hacia atrás desde cada bor-
de lateral de la placa de pared delantera 16 y está ase-
gurada a los bordes laterales respectivos de la placa
de pared trasera 17 de la misma manera que lo están los
extremos delanteros a la placa de pared delantera 16. -
Si se desea, pueden sujetarse barras de arriostamiento
27A entre las paredes laterales 26 y 27 en la caja inte-
rior 11. una pared posterior 28 forma una pantalla pro-
tectora en la parte trasera de la caja interior 11.

Una caja que monta el control, designada en gene-
ral por el número de referencia 29, está sujeta a la --
placa de pared trasera 17 inmediatamente por encima de
la pared posterior 28 y se extiende hacia atrás desde -
ella. La caja 29 incluye un bastidor de base 30 y una -
parte de pantalla arqueada 31 y un miembro de tapa mó-
vil 32 articulado al bastidor de base 30. La caja que -
monta el control 29 tiene emplazado en ella un soplante
B (figura 4) que está conectado a un lado de un inte-
rruptor doble S que está conectado a un transformador T.
El otro lado del interruptor S está conectado a un sole-
noide de control de gas G de línea de combustible F y -

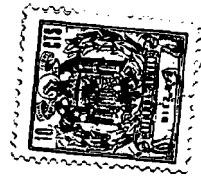


actúa alimentado el gas dentro de un miembro de chimenea interior 34. un encendedor de chispa 35 está conectado a través de una línea con el transformador T.

5 Para proporcionar medios para hacer llegar aire de una manera controlada y particular a la caja interior 11 para soporte de la combustión en ella, se han provisto un par de tuberías de aire 36 y 37 que están dispuestas en relación horizontal inmediatamente encima del hogar 11A. Los extremos delanteros de las tuberías 36 y 37 están cerrados, mientras que los extremos opuestos de las mismas están conectados a una tubería colectora transversal 38. Cada una de las tuberías 36 y 37 están provistas de una pluralidad de pequeñas aberturas 39 que están dirigidas hacia dentro y hacia abajo para asegurar que fluye 15 aire al hogar 11A. La tubería colectora transversal 38 está conectada en su zona media a un extremo de una boquilla de tubería 40 que se extiende fuera de la caja interior 11. El otro extremo de la boquilla de tubería 40 está conectado a un extremo de una tubería o conducto 20 vertical 41 dispuesta a lo largo de la cara exterior de la pared trasera 17 o placa trasera 28. El extremo opuesto de la tubería o conducto de aire 41 se extiende dentro de la caja que monta el control 29 donde está conectado al soplante B.

25 El conjunto de chimenea de escape 42 (véase la figura 1) incluye un primer elemento o sector de tubería 43 sujeto a la cara interior de la pared trasera 16A de la caja interior 11 junto a su parte superior y en alineación con la caja que monta el control 29, teniendo el elemento o sector de tubería 43 su extremo delantero e infe-

30

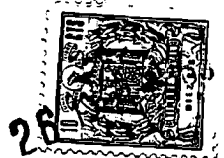


rrior cortado para proporcionar una cara en ángulo hacia arriba para facilitar un movimiento de tiro hacia arriba de los productos de desperdicio de la combustión dentro de ella.

5 situado encima del sector de tubería 43 en alineación axial con él está el miembro de chimenea exterior 34 que se extiende a través de una abertura en la pared superior de la caja 11 y que está convenientemente sujeto a ella. Una boquilla de combustible 45 montada en la
10 caja que monta el control 29 se extiende a través de una abertura en el miembro de pared posterior 16A y dentro de una abertura en el extremo inferior del miembro de chimenea interior 34.

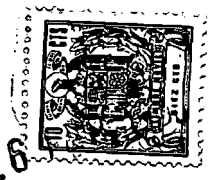
15 La construcción que acaba de describirse con respecto al extremo inferior del miembro de chimenea interior 34 define una zona de combustión inicial primera - para los productos de desperdicio de la combustión, pero tales productos, después de ser quemados en esa zona, no están todavía en un estado adecuado para ser pasados
20 a la atmósfera, y por consiguiente se ha provisto una segunda zona de combustión.

25 La segunda zona de combustión comprende un miembro de chimenea exterior 46 sujeto al miembro de chimenea interior 34 por encima de la primera zona de combustión en ella y se extiende hacia arriba desde ella en relación envolvente espaciada con el miembro 34, estando sujeto a ella el miembro 46 mediante varillas de conexión
30 47. El miembro de chimenea exterior 46 está espaciado circunferencialmente del miembro de chimenea interior 34 a una distancia suficiente para proporcionar un canal



de aire circunferencial en el cual el aire fresco subirá verticalmente. Así, el canal de aire proporcionará el -- aire al extremo terminal o de salida del miembro de chimenea interior 34 constituyendo esa zona inmediatamente
5 encima de la citada zona terminal una segunda zona de -- combustión para efectuar la combustión final de los productos de desperdicio de la combustión por encendido inmediato de la mezcla de aire y de productos de desperdicio de la combustión.

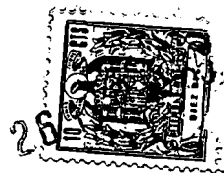
10 Refiriéndonos ahora a las figuras 5 y 6 en que se ilustra el carro de alimentación de material de desperdicios, el carro comprende una caja generalmente rectangular 50 que tiene una parte delantera abierta y una pared trasera ranurada para recibir un mango 51 en ella, llevando el mango 51 su extremo delantero una plancha empujadora 52. La caja 50 está conectada a cada lado al extremo superior de barras verticales espaciadas horizontalmente 53 y 54 en relación de pivotamiento con ellas. Los extremos opuestos de las barras verticales 53 y 54 están conectados en relación de pivotamiento con un par de barras horizontales 54 que, a su vez, están conectadas a un par de miembros de bastidor lateral 56 cada uno de los cuales tiene un elemento delantero vertical 56A y un elemento lateral inclinado 57 que se extiende hacia arriba desde el extremo inferior del elemento delantero vertical 56. El elemento lateral 57 está provisto en su extremo opuesto de una parte de mango 58. Cada uno de los elementos laterales 57 contiguo a la parte de mango está conectado al extremo superior de un bastidor 59 en forma de L que tiene ruedas 60. un resorte 61 está conectado -
15
20
25
30



por un extremo a la parte inferior del bastidor 59 y por su otro extremo al elemento delantero vertical 56, habiéndose provisto un cerrojo 61A para bloquear la caja 50 en su posición.

5 En el funcionamiento del incinerador 10, se carga el carro con material de desperdicio con la plancha empujadora 52 en su posición retraída. Luego se inclina la caja 50 hacia adelante sobre las varillas verticales 53 y 54 tras lo cual se mueve hacia adelante la plancha empujadora 52 a fin de expulsar el material de desperdicio a través de la puerta secundaria abierta 22 al hogar 11A del incinerador 10.

15 A continuación se da fuego al material de desperdicio a través de la abertura 24 y se hace la caja interior 11 hermética al aire. Luego se conecta el interruptor del soplante B de modo que se hace pasar aire por la tubería 41 a través de la tubería colectora 38 y a las tuberías 36 y 37 desde las cuales sale a través de las aberturas 39 en una dirección hacia abajo y hacia adentro hacia el hogar 20 11A. Ello da por resultado la combustión del material de desperdicio en la proximidad inmediata del hogar 11A, y por tanto la combustión se produce hacia arriba desde la parte inferior sin que sea suministrado aire sobre el fuego. La combustión del material de desperdicio resulta de esta manera en que el hogar 11A se pone bastante caliente 25 y permanece en ese estado durante toda la combustión. Por consiguiente no se precisa una gran cantidad de aire para soportar la combustión. Además, la combustión de esta manera dará por resultado que pasen hacia arriba calor y productos de desperdicio de la combustión a través de la masa 30



del material de desperdicio para secar eficazmente la misma dejándola en un estado fácilmente combustible.

A medida que los productos de desperdicio de la combustión generados en la caja interior ll pasan hacia arriba al conjunto de chimenea de escape, se conecta la boquilla de combustión 45 estando presente una cierta cantidad de aire fresco justamente suficiente para efectuar la combustión de los citados productos de desperdicio (tras ser inflamado el combustible por el encendedor 35) en la primera zona de combustión en el extremo inferior del miembro de chimenea interior 34. La parte restante de los productos de desperdicio de la combustión pasan en un estado muy caliente hacia arriba en el miembro de chimenea interior 34 y calientan al mismo a una elevada temperatura. El aire fresco entra por el extremo inferior del miembro de chimenea exterior 46 y es aspirado hacia arriba por el paso circunferencial formado por el espaciamento del miembro de chimenea exterior 46 con respecto al miembro de chimenea interior 34. A medida que pasa el aire hacia arriba, es calentado por relación de intercambio de calor con el miembro de chimenea interior 34, a un grado elevado hasta que se funde con los productos de desperdicio de la combustión que salen del extremo superior del miembro de chimenea interior 34. Al producirse esta mezcla, tiene lugar un autoencendido de la mezcla que se traduce en la formación de una segunda zona de combustión en que tiene lugar una combustión completa de los productos de desperdicio que quedan de la combustión. Los gases resultante, que están ahora exentos de carbono y otros productos perjudiciales, pasan a la atmósfera a través del extremo superior del miembro -

308043



de chimenea exterior 46.

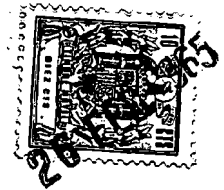
Como se ha indicado en lo que antecede, las paredes laterales 26 y 27 de la caja exterior terminan por sus extremos superiores en relación espaciada formando un paso longitudinal. Como se ha ilustrado (figura 3) el paso formado está apantallado por un miembro de pantalla superior 62 sujeto por sus bordes longitudinales respectivos a piezas transversales 63 que están conectadas a barras de atirantado 64 montadas en la caja interior 11. No obstante, puede utilizarse el paso formado para recibir en él un intercambiador de calor a través del cual pueden ser hechos pasar los productos de desperdicio de la combustión para calentar el aire fresco soplado a través de ellos, siendo luego utilizado el aire calentado para calentar cualquier zona deseada.

Si se desea, pueden proveerse dos o más conjuntos de chimenea de escape, los miembros de las cuales pueden ser de cualquier altura adecuada, y pueden proveerse medios para ajustar dos o más miembros de chimenea a una sola envolvente y situar las chimeneas en cualquier punto en la envolvente.

Por otra parte, pueden ajustarse uno o más postquemadores a una chimenea sencilla, por ejemplo, si se desea, puede proveerse un postquemador de dos o tres etapas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 16 de Enero de 1.964, bajo el número 1.934/64 y 1.935/64, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

308043



NOTA

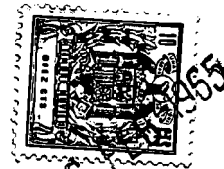
Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de -
5 Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un aparato incinerador para eliminar materia--
les de desperdicio que comprende un miembro de caja inte--
rior alargada hermético al aire que define una zona de com--
bustión, y medios de escape sujetos al citado miembro de -
10 caja para dar salida a los productos de desperdicio de la
combustión, incluyendo dichos medios de escape medios para
efectuar la combustión sucesiva de los productos de desper--
dicio en dos zonas de combustión espaciadas verticalmente
dentro de dichos medios de chimenea.

15 22. - Un aparato incinerador según el Punto 1, caracte--
rizado por que el miembro de caja interior tiene monta--
dos en él medios de tubería a lo largo de cada lado del -
mismo, teniendo dichos medios de tubería una pluralidad de
aberturas espaciadas horizontalmente para dirigir aire ha--
20 cia abajo y hacia adelante hacia el fondo de dicho miembro
de caja, y medios para suministrar aire a dichos medios de
tubería.

25 32. - Un aparato incinerador según el Punto 1 ó el -
Punto 2, caracterizado por que los extremos de dichas tube--
rías alejados de la parte delantera del miembro de caja es--
tán conectados a una tubería colectora montada en la cita--
da caja, estando conectada la citada tubería colectora a -
un extremo de un conducto de entrada de aire para hacer pa--
sar aire al interior de dichas tuberías, comunicando el ci--
30 tado conducto de entrada de aire por su otro extremo con -

308043



una unidad soplante montada en una caja sujeta a una placa de pared trasera del citado miembro de caja.

42. - Un aparato incinerador según cualquiera de los Puntos 1 a 3, caracterizado por que los medios de escape incluyen un miembro de chimenea interior sujeta por un lado a dicho miembro de caja interior y un miembro de chimenea exterior sujeta en relación espaciada circunferencialmente a dicho miembro de chimenea interior de manera que se forme un paso de aire vertical entre ellos.

52. - Un aparato incinerador según cualquiera de los Puntos 1 a 4, caracterizado por que junto al extremo inferior de dichos medios de chimenea interior hay situados dos medios de combustible y medios de aire para encender los productos de desperdicio de la combustión en una primera zona de combustión, mezclándose los productos de desperdicio de la combustión que salen de dicho miembro de chimenea interior con aire calentado que sube por el paso de aire entre los miembros de chimenea interior y exterior y -- siendo quemados sobre ellos en la segunda zona de combustión en el miembro de chimenea exterior.

62. - Un aparato incinerador según cualquiera de los Puntos 1 a 5, caracterizado por que la caja interior tiene una puerta sujeta a un extremo de la misma para acceso al interior de dicho miembro de caja interior, teniendo en ella la citada puerta una puerta secundaria para alimentar material de desperdicio al interior de dicho miembro de caja.

72. - Un aparato incinerador según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por que el miembro de caja interior tiene un hogar sujeta al fondo del mismo.



26

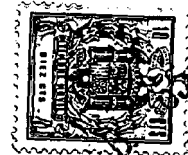
89. - Un aparato incinerador según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por que el miembro de caja interior está encerrado por un segundo miembro de caja separado de dicho miembro de caja interior a fin de proporcionar en torno al mismo un espacio de aire de calentamiento.

90. - Un aparato incinerador según el Punto 8, caracterizado por que el segundo miembro de caja tiene en él un intercambiador de calor a fin de utilizar el aire calentado para calentamiento de espacio u otra finalidad adecuada.

100. - Un aparato incinerador según cualquiera de los Puntos 1 a 8, caracterizado por que la parte trasera del miembro de caja interior está cerrada por una pared no integral de manera que puedan montarse dos o más cajas en relación de extremo con extremo para proporcionar un incinerador de capacidad aumentada.

110. - Un aparato incinerador según cualquiera de los Puntos precedentes, caracterizado por que el material de desperdicio es alimentado a él mediante un carro para material de desperdicios, comprendiendo el carro una caja que tiene su extremo delantero abierto y su extremo trasero ranurado, una plancha empujadora movible hacia atrás y hacia adelante dentro de dicha caja, medios de mango sujetos a dicha plancha empujadora que se extienden a través de la ranura en la citada pared trasera, medios de bastidor con ruedas, soportes verticales conectados a pivotamiento sujetos por sus extremos superiores a cada lado de dicha caja con los extremos inferior conectados a dicho bastidor con lo que dicha caja puede ser movida hacia ade

308043



lante con respecto a dichos medios de bastidor con ruedas,
y medios de resorte que normalmente empujan a dicha caja -
hacia atrás.

122. - Un aparato incinerador.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en el dibujo que se acompaña y con los fines
que se han especificado.

La presente Memoria consta de diecisiete hojas, es--
critas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

26 FEB 1958

P.A.

Alberto de Elizalde
Por Poder

308043

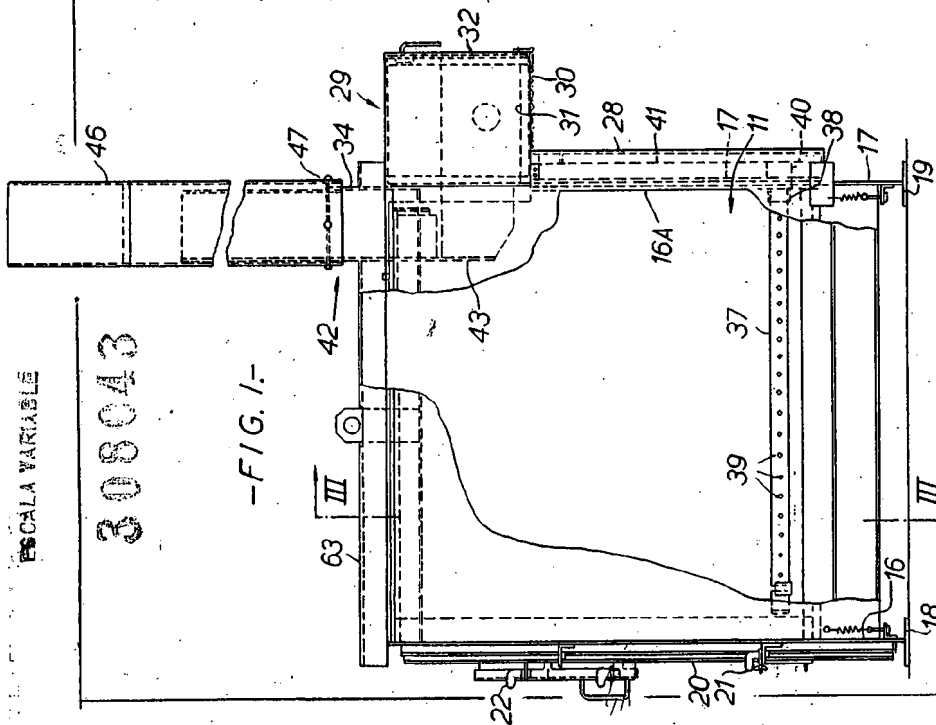
MCR/.

AM - 2/58

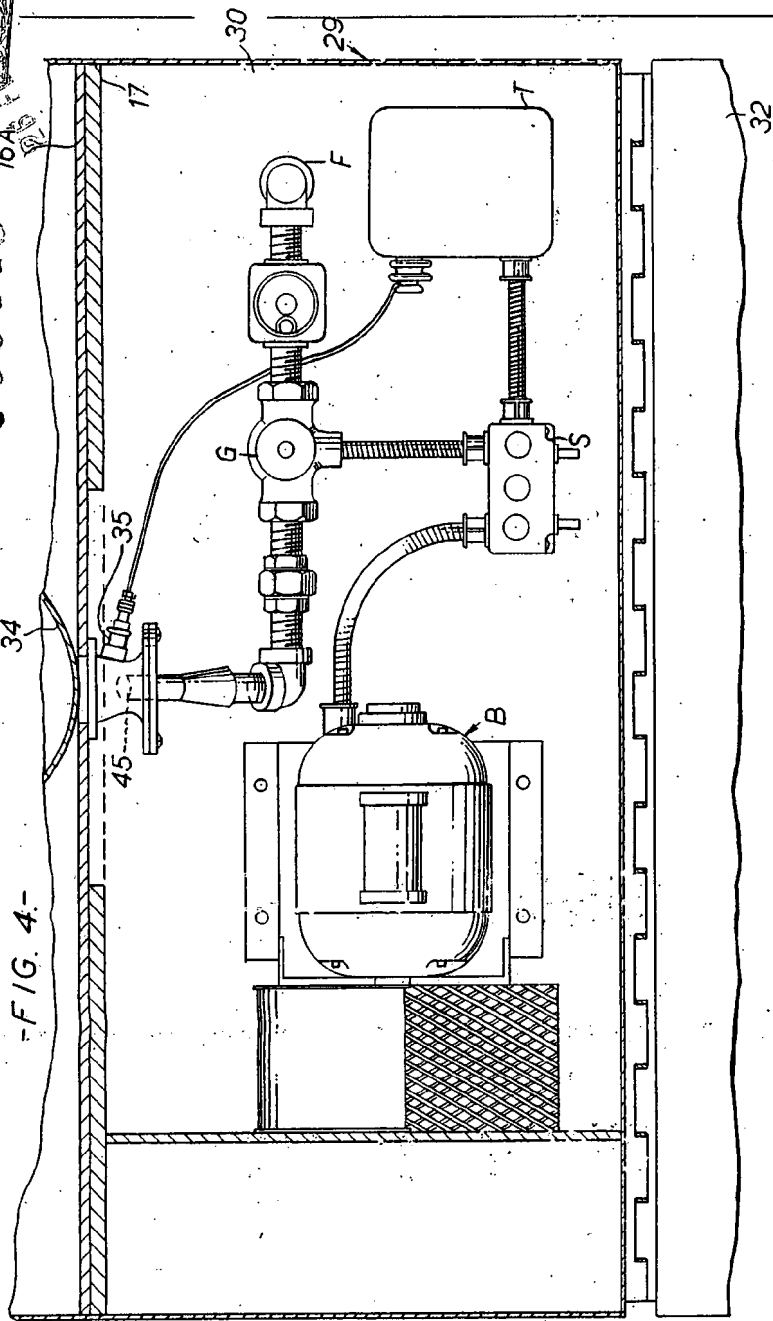
308043

308043

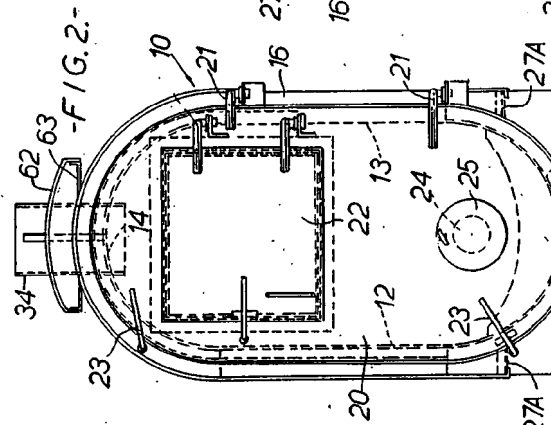
-FIG. 1-



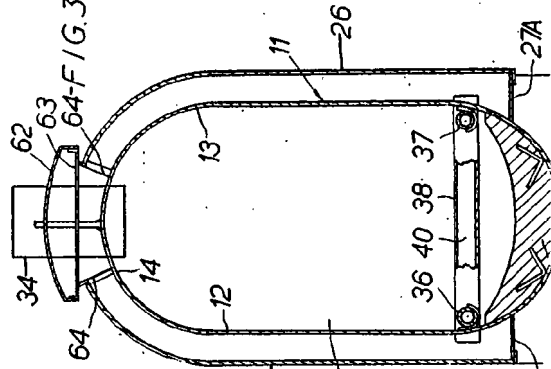
-FIG. 4-



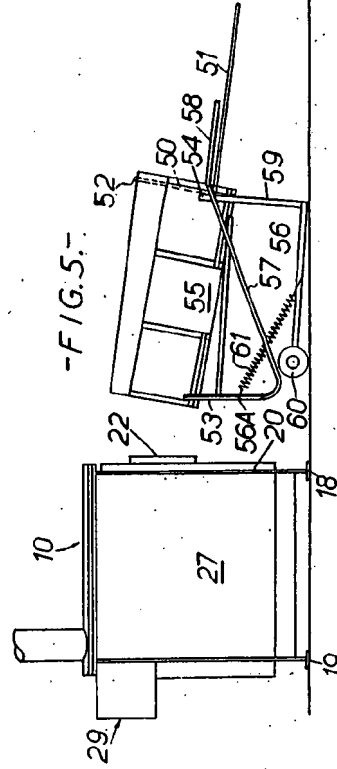
-FIG. 2-



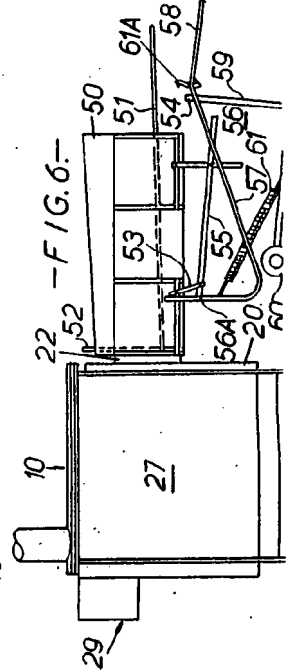
-FIG. 3-



-FIG. 5-



-FIG. 6-



Alphabetic as in Patent / Pat. No. 1