



**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

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

a favor de D. PEDRO MAGRIN, de nacionalidad italiana,
residente en Barcelona, Avenida José Antonio, 579,
desp. 301, por "QUEMADOR DE ACEITES PESADOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Es sabido que los aceites pesados empleados como combustibles contienen grandes cantidades de sustancias de difícil y lenta combustión, y que en el momento de la proyección del chorro líquido pulverizado dicha combustión sólo tiene lugar en una mínima parte, mientras que el residuo no quemado e inutilizado es expulsado por el conducto de humos a la atmósfera, provocando los consabidos inconvenientes de los quemadores mediante pulverización. Los dispositivos indispensables para evitar explosiones e incendios representan, por otra parte, un
- 5.
- 10.



209948

considerable encarecimiento en el coste de los aparatos y no permiten su utilización para pequeños consumos, en los que el combustible debe ser de densidad media y baja viscosidad.

5. Tales quemadores requieren una adaptación y una instalación fija, son ruidosos y expiden olores. Por ello no resultan prácticos en su empleo dentro de habitaciones, por ejemplo para el calentamiento de pequeñas calderas, como estufas o bien en cualquier clase de aplicación en lugares frecuentados, cocinas de restaurantes, etc.

10. Un quemador basado en la evaporización a elevada temperatura de los aceites pesados, el cual no emite olor ni ruido, cuyo funcionamiento no depende de la densidad ni viscosidad del combustible, exento de complicaciones y por ello sumamente económico, diseñado de forma tal que puede ser confiado a quienquiera que sea capaz de encender una estufa de carbón, pues no ofrece ningún peligro su manipulación, ha sido inventado por el titular de la presente patente, de la que forma su objeto.

15. Además, la invención comprende dispositivos y procesos funcionales especiales, que contribuyen al buen funcionamiento del aparato, los cuales se describirán y reivindicarán con referencia a la aneja hoja de dibujos, y de los que derivan ulteriores características propias de la invención en lo que se refiere a una gran simplicidad de montaje, fácil encendido y regulación y

20. 25.

209948

6 JUN



cómoda y rápida alimentación.

5. En los diseños adjuntos la fig. 1 es una vista en alzado lateral del conjunto del quemador; la figura 2 es un ejemplo de depósito para su alimentación; la figura 3 es una vista en planta del conjunto de la fig. 1; la fig. 4 muestra en sección los detalles del quemador; la fig. 5 representa dos de las características del mismo; la figura 6 muestra una disposición para obtener una transmisión de movimiento entre los elementos móviles del aparato; la fig. 7 es el dispositivo de control de la alimentación y el de cierre del líquido en el caso de faltar la energía eléctrica; y la figura 8 es un ejemplo esquemático de una variante en la transmisión del movimiento para el funcionamiento del aparato.

15. El conjunto (fig. 1), se compone de una base -1-, sobre la que se halla montada una columna -2- en la que puede fijarse a la altura deseada la totalidad del conjunto del quemador, provisto de empalmes para su unión por medio de los tubos correspondientes, a un depósito "S" (fig. 2), situado sobre un caballete o soporte "C" de altura regulable, siendo dicho depósito preferentemente rectangular, de gran superficie y escasa profundidad, fácilmente transportable, con un tapón de relleno a sustituir por otro provisto de racords adecuados.

20. El tubo -3- (figs. 1 y 3) pone en comunicación el ventilador -4- con el quemador -5-. El tubo -6-, al cual llega el líquido combustible a través del empalme -7-, está provisto de una válvula de vástago -8-. Estos

209948



tubos se encuentran soldados lateralmente al tubo vertical -9-, provisto de un tornillo presionador -10- para su fijación a la columna -2- a la altura deseada.

5. El tubo -6- (fig. 4) termina por su parte inferior en otro más pequeño -11-, dotado de cámara anular -12- en la que se hallan practicados dos asientos cónicos en contacto, el superior, con un anillo presionero -13- fijado al fondo del recipiente -14- y el inferior con la parte central cónica de una rueda dentada -15-.

10. La cámara anular -12- puede formar una sola pieza con el anillo -13-. Su parte central viene ocupada por un pivote -16-, cuya cabeza -17- tiene forma de disco, estando provisto en su parte central de un saliente -18- de base cónica, complementaria del oportuno asiento practicado en el anillo -13-.

15. La extremidad inferior del pivote -16- se halla fileteada y en la misma se acopla la rueda dentada -15- ajustándose perfectamente todas estas piezas y permitiendo su libre rotación. La mencionada rueda se halla fijada al pivote -16- por medio del correspondiente tornillo de presión. El mencionado pivote -16- cerca de su extremidad superior, es hueco, y se halla provisto de un orificio de salida de líquido -19- y de otro -20- en correspondencia con la cámara anular -12-, para el pase del combustible líquido.

20. El pivote -16- está cerrado, por su parte inferior, mediante un tapón -21- y, en vez de ser de una sola pieza, puede estar constituido también por dos par-

209948



- tes acopladas por rosca o por otro sistema adecuado, accesible desde el fondo del hornillo, a fin de que la parte superior del pivote -16- pueda desmontarse para proceder a su limpieza. El orificio -19- puede asimismo ser pasante y llevar ensartado un alambre doblado en forma de "U" invertida, para su empleo en las operaciones de limpieza y para facilitar la circulación del combustible. Este alambre debe ser inoxidable, como también el material empleado en la construcción de todas las partes que constituyen el hornillo.
5. 10.

- Una prolongación vertical -22-, que parte del tubo -11- sostiene el eje del piñón cónico -23-, cuyo eje, por medio de una transmisión rígida, flexible o articulada va unido a un cardán -24-, y es puesto en movimiento por el motor -25- del ventilador -4- (fig. 6) a través del reductor -26-, transmitiendo su rotación al pivote -16- el cual está dotado de una paleta o ple-tina raspadora -27- (figs. 4 y 5) que durante el funcionamiento del aparato, en virtud de su lenta rotación, provoca el levantamiento de los residuos que se forman en el fondo del recipiente, incorporándolos a la combustión.
15. 20.

- Este procedimiento fué sugerido por los numerosos estudios y experiencias realizados para dar con la presente invención, especialmente cuando se presentó a examen la formación de depósitos de residuos carbonosos perjudiciales para un buen funcionamiento y se intuyó que estorbando la deposición de dichos residuos
- 25.

209948



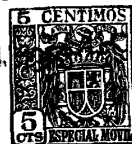
- los mismos no tenderían a formar ninguna especie de aglomerado no combustible. La formación de depósitos de residuos carbonosos, por analogía con lo que sucede con una solución saturada "estorbada" -- cuya cristalización
5. tiene lugar de manera muy diferente que cuando la solución se deja en reposo--, tendría que haberse presentado de manera que hubiese sido mucho más fácil removerlos a fin de que durante el funcionamiento del aparato se hubieran podido quemar en su mayor parte.
10. Pasando del campo teórico al experimental y práctico, se vieron plenamente confirmadas suposiciones, de manera que a base de los principios y resultados obtenidos se llegó al quemador descrito en la presente memoria, cuyo hornillo está provisto de un rascador o agitador adecuado, giratorio sobre su fondo, fijado al pivote central a través del cual llega el combustible al mencionado hornillo, pivote que, precisamente gracias a su movimiento giratorio, determina asimismo una considerable mejora en las condiciones de suministro del combustible,
15. que se viertá sucesivamente en todas las direcciones del hornillo, lo cual facilita su difusión y combustión, de manera que, en parte, el combustible inicia esta última y participa en la misma antes de alcanzar el fondo del hornillo. El movimiento de rotación podrá asimismo ser
20. transmitido por el motor -25- al rascador -27- mediante otro sistema adecuado, como el de la figura -8-, en el que el par cónico que actúa sobre el pivote -16- ha sido sustituido por una rueda dentada -28- movida por un trinquete solidario de la varilla-29-. El movimiento giratorio puede asimismo proporcionarse al pivote -16- de for-
- 25.

209948

6 JUN



- ma continua, mediante un motor propio, o bien intermitentemente mediante accionamiento a mano del volante -30- (fig. 1). Este último sistema es especialmente adecuado para quemadores de pequeño consumo horario, los cuales, por otra parte, pueden asimismo presentar el pivote -16- fijo, en cuyo caso la remoción de los residuos carbonosos puede hacerse con una varilla curvada en forma de gancho introducida por encima del hornillo durante el funcionamiento del aparato.
10. Sobre el reborde del recipiente u hornillo -14- se apoya el anillo -31-, cuya misión es la de formar una cámara en la cual actúe y se caliente fácilmente el aire entrante, gracias a una precarburation a alta temperatura. Sobre dicho anillo -31-, se apoya el casquete -32- dotado de un orificio central de gran diámetro, que tiene por objeto establecer una segunda cámara de carburación, perfeccionando la mezcla del aire con los vapores del combustible.
20. El casquete -32- puede presentar diferentes formas y formar parte integrante, asimismo, del anillo -31-.
25. Este último, se halla simplemente colocado sobre el borde del recipiente -14-, a fin de que pueda ser fácilmente separado de su asiento a los fines de facilitar las operaciones preliminares de encendido o el normal entretenimiento.
- angencialmente a la pared del recipiente y a una altura próxima a la del anillo -31-, desemboca el



209948

- aire procedente del ventilador a través del tubo -33-, empalmado al -3-. A fin de evitar que el aire así conducido haga asumir a las llamas de la combustión un movimiento hacia el centro en forma de torbellino, movimiento que dejaría a toda la periferia ocupada por el aire entrante y que ocasionaría el enfriamiento del combustible líquido que se hallase en dicha zona periférica, con el consiguiente funcionamiento irregular, se prevé la disposición de una aleta -34- dentro de la cámara de carburación y combustión, dirigida hacia arriba, la cual evita la formación del torbellino central, transformándolo en otros movimientos arremolinados que obligan a la llama a extenderse sobre toda la superficie del fondo del hornillo, activando la combustión de las sustancias en el mismo contenidas.
- 5.
 - 10.
 - 15.

Esta combustión viene aumentada por cuanto se ha expuesto con respecto a la remoción de los depósitos carbonosos.

- La pieza -34- deflectora o desviadora de la dirección de la corriente de aire incidente, puede también hallarse fijada con posibilidad de separación en el tubo -33- conductor del aire, como asimismo montarse en otros puntos del hornillo, siempre que asegure la obtención de los fines antes indicados.
- 20.

- La llama obtenida con el quemador objeto de la invención demuestra ser consecuencia de una carburación equilibrada y homogénea; incluso al descubierto, sale del quemador con completa ausencia de humo.
- 25.

209948



5. Como antes se ha indicado, el combustible líquido llega desde un depósito mayor, dotado de un tubo -47- (fig. 2), al empalme -7- del depósito menor -35- convenientemente unido al tubo -6-. Este depósito menor (o depósito-nodriz) tiene aplicada a su tapadera un electroimán -36- (fig. 7), cuya misión es la de mantener elevado el vástago de la válvula -37-, que cierra el paso del líquido, durante todo el tiempo en que el motor eléctrico del ventilador se halla en funcionamiento.

10. En el momento del encendido, mediante el accionamiento de la pequeña palanca -38-, se pone en contacto el disco -39- con el electroimán, ya que este último, por sí sólo, no tiene bastante potencia para atraerlo cuando se halla el primero en posición de descanso, que corresponde a la de cierre de la válvula. Mediante dicho movimiento manual se deja, por consiguiente, abierto el orificio de paso del aceite pesado.

20. Si por cualquier causa se interrumpiera la corriente eléctrica, el vástago -37- descenderá por su propio peso, cerrando el paso del combustible líquido.

25. Al reanudarse el suministro de corriente eléctrica, la válvula -37- permanecerá cerrada mientras no se accione la palanca -38- a fin de volver a colocar el disco -39- en contacto con el núcleo del electroimán -36-, el cual, alimentado por la corriente, mantendrá al mencionado disco en tal posición aun des-

209948

6 JUN.



pués de haber descendido de nuevo la palanca -38-.

Un interruptor con regulación de tiempo dispuesto en el circuito del electroimán y ventilador, permitirá el apagado automático del quemador en el momento deseado. Dada la simplicidad de esta disposición, se omite su descripción en la presente memoria.

5.

El combustible contenido en el tubo -6- no podrá descender hacia el quemador si no existe un paso de aire para permitir su descenso, incluso en el caso de que la válvula -8-, reguladora del consumo, se halle abierta.

10.

El paso del combustible hacia el quemador a través del orificio -19-, tendrá lugar mediante la apertura de la válvula -40-, accionada por la empuñadura -8-, cuya empuñadura va provista de indicaciones numéricas referidas a un índice y el vástago de la cual atraviesa el prensaestopas -41-.

15.

En ambientes a baja temperatura los aceites pesados adquieren una consistencia pastosa desde el depósito hasta el aparato de utilización, de manera que, una vez abiertas las válvulas de alimentación, no tiene lugar su descenso o bien es éste tan lento que no llega a proporcionar la cantidad mínima de combustible para mantener la llama encendida.

20.

Para solucionar este inconveniente, el tubo -6- presenta una capacidad tal de combustible que, disponiendo solamente del calor emitido por la máquina en su funcionamiento, transmitido a dicho tubo en virtud de su misma misión de unión al hornillo y de

25.

209948 - 6 JUN 1964



las radiaciones de este último, se fluidificará el combustible contenido en su interior, el cual, no sólo iniciará inmediatamente una normal alimentación, sino que incluso se verá favorecida por una cierta circulación por termosifón que contribuirá a fluidificar asimismo el combustible contenido en el depósito -35-.

5.

Para facilitar el paso de combustible desde el depósito "S" (fig. 2) al -35- (fig. 7), se halla dispuesta alrededor del tubo -6-, en la proximidad

10.

del quemador, una camisa -42- en forma de cámara anular, de la que derivan el empalme -43- unido, a través del correspondiente conducto, el -44- del depósito -35-, y el -45-, unido por otro conducto, al -46- del depósito "S" (fig. 2). De esta forma se establece

15.

a través del tubo -47- acoplado al empalme -7- del depósito menor -35-, el movimiento de una lenta circulación por termosifón.

20.

Si no se dispone de un depósito de alimentación separado, y se emplea en vez del mismo un depósito -35- de mayor capacidad, el empalme -45- será acoplado al -7- y se dotará dicho depósito del oportuno respiradero. Los quemadores de pequeño consumo, a fin de economizar su coste, simplificando a la vez su construcción, pueden funcionar sin la circulación del combustible por termosifón, es decir sin la camisa -42-.

25.

El quemador podrá ser puesto en marcha de la siguiente manera:

1º) - Se sacan el casquete -32- y el anillo



209948

-31-, echándose en el recipiente -14- una pequeña cantidad de aceite pesado, hasta recubrir por completo la superficie del fondo.

5. 2º) - Se introduce un pedazo de papel res-
tregado, de manera que permanezca empapado del líquido, y se enciende.

10. 3º) - Después de asegurarse de que la palanca de mando -48- del ventilador se halla en la posición 0 (cero), se conecta la corriente por medio del interruptor -49- y se acciona la pequeña palanca -38- , la cual provoca el levantamiento de la válvula -37- del depósito -35-, a fin de que dicha válvula quede atraída por el electroimán.

15. 4º) - Se procede a abrir la válvula de alimentación -8-, asegurándose de que el combustible líquido sale por el orificio -19- de la parte central del quemador, trasladando acto seguido la empuñadura de la válvula sobre un número o indicación correspondiente a un consumo moderado.

20. Sobre una indicación de igual valor relativo se traslada asimismo la palanca de mando -48- del ventilador. Hecho esto, se devuelven a su sitio el anillo -31- y el casquete -32-.

25. 5º) - Después de uno o dos minutos de cierra la válvula -8-, atendiendo a que la llama se acorte notablemente; se abre entonces de nuevo la mencionada válvula, haciendo girar su empuñadura hasta coincidir con la indicación correspondiente al consumo deseado

209948 - 6 JUN 1948



y colocando al mismo tiempo la palanca de mando -48- del ventilador sobre el número o indicación correspondiente a la citada del consumo.

5. Se ha dado preferencia en la descripción a un sistema no sincronizado automáticamente en la maniobra de abertura de la válvula de admisión del combustible y de regulación del volumen del aire necesario para la combustión, especialmente adecuado para obtener un encendido más práctico, seguro y simple, ya que para esta operación es conveniente poder disponer
10. de proporciones de combustible y aire distintas de las necesarias durante el funcionamiento.

15. Una pantalla -50- de material aislante, fijada sobre los dos tubos inclinados -6- y -3- (fig. 3), tiene la doble misión de proteger del calor y actuar de defensa del aparato de utilización. Esta pantalla va provista de una mirilla para control de la llama.

20. Una abertura lateral "P", en forma de faja, representada esquemáticamente en la figura 3, envuelve la circunferencia del ventilador, con sus dos extremidades yuxtapuestas a los tubos 3 y 6 y mantenida en su posición, en contacto con aquellos, por medio de un tornillo pasante entre los mismos.

25. Lateralmente por la parte del motor, una tapa convenientemente aplicada y fijada completa la protección y la estética del conjunto; de la faja antes citada sobresale únicamente el dispositivo de regulación del consumo, estando aplicada sobre la misma una pla-

209948

- 6 JUN



quita con señales numéricas de referencia para el índice dispuesto en la palanca de mando del diafragma regulador de la admisión de aire del ventilador.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente pa-

5. tente de invención:-

1. Quemador de aceites pesados, autónomo o utilizable en aparatos de calefacción, en general para uso doméstico o industrial, sin necesidad de instalaciones fijas, caracterizado por el hecho de estar constituido, en

10. esencia, por un depósito general unido a un depósito menor o depósito-nodriza, conectado a su vez al hornillo de combustión a través de un tubo alimentador de gran

diámetro y de dos válvulas, una de ellas regulable en su paso, hallándose dicho tubo unido inferiormente a un conducto central giratorio a través del cual desemboca el líquido pulverizado al interior del hornillo y en el que

15. -aquél sufre un precalentamiento automático que facilita su combustión, proporcionándose el movimiento al conducto giratorio mediante un dispositivo transmisor a base de trinquete o de un juego de engranajes cónicos y cardán, que lo

20. recibe del motor del ventilador, siendo el conducto de salida de este último tangente a las paredes del hornillo y desembocando junto a una o varias aletas deflectoras situa-

209948

6



- das en el interior de la cámara de combustión para facilitar la distribución por la misma de la corriente de aire procedente del ventilador; el hornillo va a su vez provisto de un casquete determinante de una cámara superior, en la que tiene efecto una precarburation que facilita la carburación propiamente dicha que tiene efecto en el propio hornillo, cuyo calor se transmite por conductibilidad a todos los conductos de paso del combustible, facilitando su circulación, así como a una cámara anular situada alrededor del conducto alimentador de combustible,
5. próxima al hornillo, la cual está enlazada con los depósitos mayor y menor y aprovecha el calor irradiado por aquél para establecer una circulación por termosifón del combustible entre uno y otro depósito, y hallándose, finalmente, dotado el conjunto del quemador de una columna soporte única para todos sus elementos, con excepción del depósito mayor cuando dispone de él, sobre la que pueden dichos elementos regularse en altura mediante un manguito y tornillo presionador apropiados, ya que forman un conjunto único y compacto, provisto además de un blindaje protector para el grupo de elementos de utilización y de una pantalla frente al quemador como protección contra el calor irradiado por el mismo.
- 10.
- 15.
- 20.

2. Quemador de aceites pesados, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el conducto central, giratorio a modo de pivote en el interior de la cámara de combustión, está dotado en su extremidad superior de una cabeza o saliente en contacto con
- 25.

209948



- las llamas pero no bañada por el líquido, que sale de un orificio lateral practicado inferiormente a dicha cabeza, transmitiéndose el movimiento giratorio al citado pivote desde el exterior manualmente o por medio del motor del ventilador, a través de una transmisión adecuada, por cardán y par cónico o por trinquete actuante sobre una rueda dentada, y estando el mismo dotado de una paleta-rascador, fija o desmontable, para remover los residuos depositados al fondo del hornillo, y, eventualmente, de un alambre doblado en forma de "U" invertida, ensartado en el orificio pasante de salida del combustible.
- 5.
- 10.
3. Quemador de aceites pesados, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que en la cámara de combustión se dispone una aleta deflectora unida al anillo superior que sirve de base al casquete, al propio casquete o a la pared del recipiente u hornillo, en cuyo caso presenta una cierta curvatura hacia el pivote central, la cual impide la formación de un torbellino centrípeto originado por la llegada a dicha cámara de la corriente de aire procedente del ventilador, cuya circulación por el interior de aquélla viene ayudada por la disposición del citado anillo, colocado sobre el borde del recipiente del quemador, con lo que se obtiene una mezcla más íntima de aire y combustible, de la que deriva mejor carburación y combustión, colocándose además sobre dicho anillo, con posibilidad de formar con él una sola pieza, un casquete que determina una segunda cámara que perfecciona todavía más la combustión antes de la salida de la llama.
- 15.
- 20.
- 25.

209948 - 6



4. Quemador de aceites pesados, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de proveer al depósito de alimentación de una válvula mantenida en posición de abertura por la atracción de un electroimán intercalado en el circuito del motor del ventilador, siendo manual la maniobra inicial de acercamiento de la válvula al núcleo del electroimán.
5. Quemador de aceites pesados, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de poderse regular el aire inyectado al quemador modificando a voluntad la aspiración del ventilador mediante el dispositivo de cierre movable por una palanca exterior de mando, la cual puede hacerse coincidir manualmente con números o indicaciones que se corresponden con otras similares establecidas sobre la empuñadura de la válvula de regulación del consumo de combustible.
10. 5. Quemador de aceites pesados, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de poderse regular el aire inyectado al quemador modificando a voluntad la aspiración del ventilador mediante el dispositivo de cierre movable por una palanca exterior de mando, la cual puede hacerse coincidir manualmente con números o indicaciones que se corresponden con otras similares establecidas sobre la empuñadura de la válvula de regulación del consumo de combustible.
15. 6. Quemador de aceites pesados.

La presente memoria consta de diecisiete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 6 de junio de 1953.

Pedro MAGRIN

P.a. I. PONTI

P.P.

Fig. 1

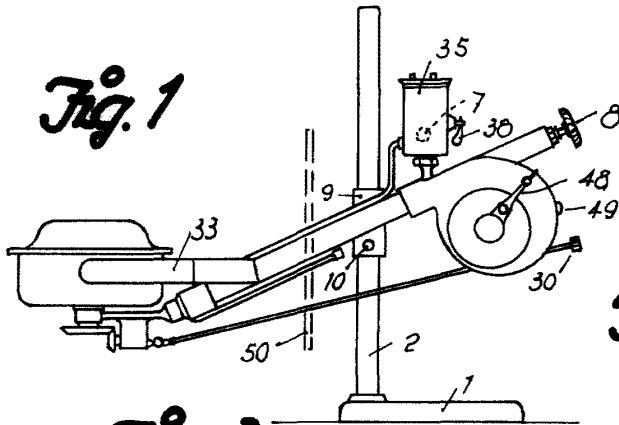


Fig. 2

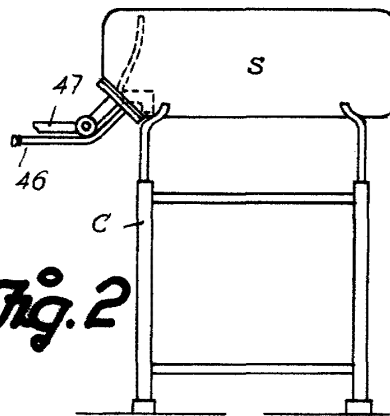


Fig. 3

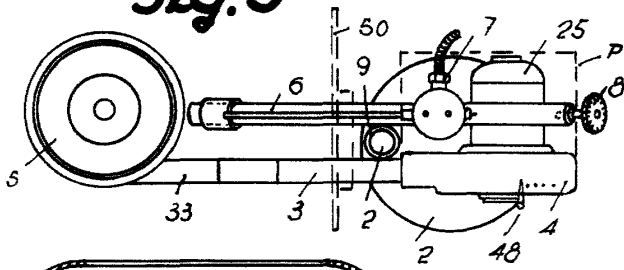


Fig. 7

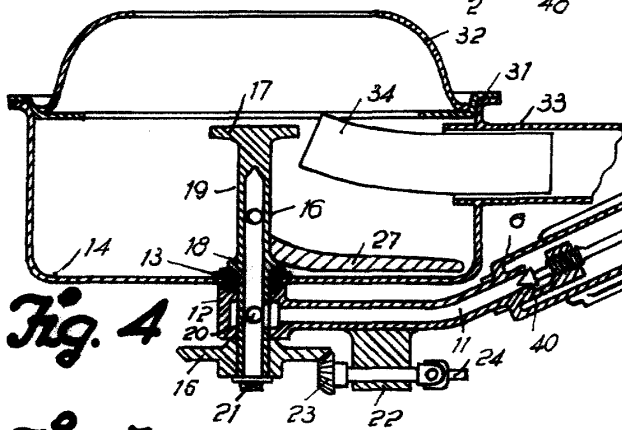
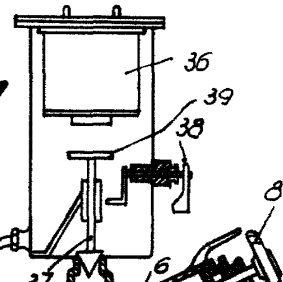


Fig. 4

Fig. 5

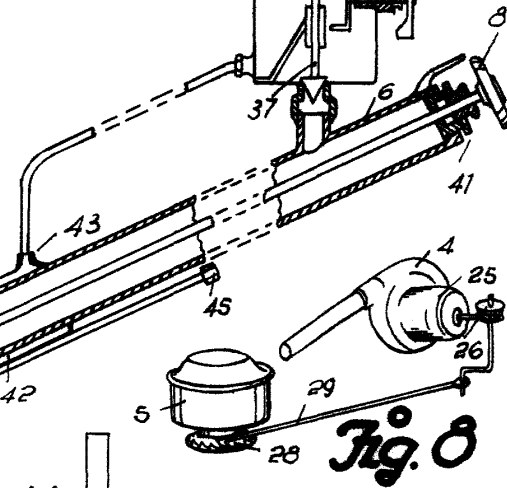
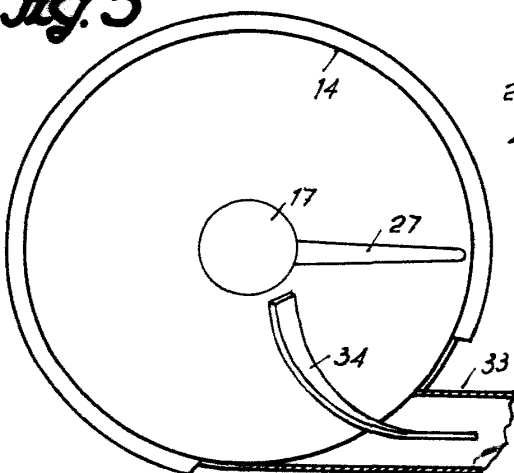


Fig. 8

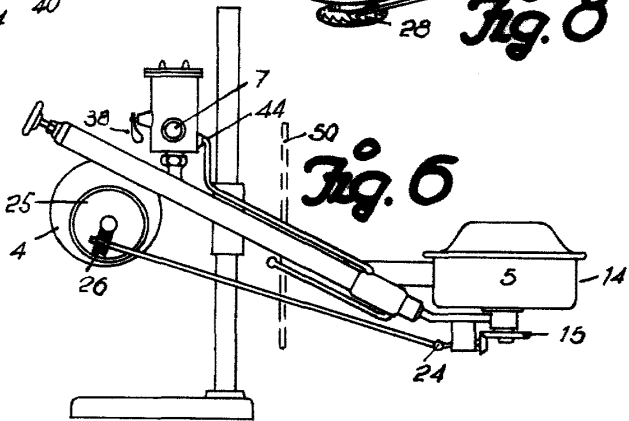


Fig. 6

Barcelona, 6 Junio 1953
 Pedro Magria
 P.a. I. PONTI

