

154446  
154446  
REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

D. F r i e d r i c h S C H A E R, de nacionalidad suiza,  
residente en Basilea (Suiza) Elsäiring 144, solicita patente  
de invención por 20 años para España y sus Colonias por "UN  
MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" Clase 24  
Grupo 3º.-

- - - o o o - - - o o o - - -

5  
El objeto de este invento consiste en un motor gemelo de  
explosión, libre de reacciones, que sirve indistintamente pa-  
ra vehículos e instalaciones estacionarias de toda clase.-  
Para poder utilizar según el invento, combustible sólido, lí-  
quido y gaseoso, se han provisto compresores para la aspira-  
ción y compresión del combustible ligeramente líquido o gasi-  
fero; así mismo se han ideado medios para la mezcla simulta-  
nea de combustibles sólidos pulverulentos, así como cilindros  
de combustión conectados con los compresores y llevando un di-  
positivo para la inyección de combustibles líquidos adicionales.  
10  
durante la explosión.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de  
esta memoria se presenta a guisa de ejemplo una forma de eje-  
cución del invento, siendo:

15  
Figura 1.- Un corte axial através del motor en sentido de  
la línea a-b de Figura 2.-

Figura 2.- Un corte transversal através del motor, la mit-  
izquierda, según línea I-I y la mitad derecha según línea II-  
II de Figura 1.-

20  
Figura 3.- La mitad inferior del motor según un corte ver



tial axial.-

Figura 4.- Detalles y Figura 5.- Un corte parcial según líneas III-III de Figura 2.-

Refiriendones detalladamente a dichos dibujos estos muestran

25 -1- el cilindro del compresor dividido por una pared intermedia  
 -2- en dos espacios de trabajo -V<sub>1</sub>-V<sub>2</sub>- pudiendo cerrarse hacia  
 afuera por las tapas o cubiertas -3-4-.- En las tapas o cubier-  
 tas -3-4- y en la pared intermedia -2- se han montado dos arboles  
 huecos -7-8- introducidos concentricamente el uno dentro del o-  
 30 tro y soportados excentricamente con relación al cilindro -1-  
 sobre los cojinetes de eje o a bolas -5-6-.- En los espacios -V<sub>1</sub>-  
 -V<sub>2</sub>- del cilindro de compresión, trabajan masas oscilatorias -9-10-  
 siendo acunadas la una -9-, sobre el arbol hueco interior -7- y  
 la otra -10- sobre el arbol hueco exterior -8-.- Las masas osci-  
 35 latorias -9-10- tienen forma circular, siendo cerradas las juntas  
 por medio de empaquetaduras anulares sobresalientes -9-10- dis-  
 puestas lateralmente contra la pared intermedia -2- y tapas o cu-  
 biertas -3- o -4-.- El radio de las masas oscilatorias se ha dis-  
 puesto de tal manera que tocan, en su posición excéntrica, dentro  
 40 del cilindro de compresión -1-, la pared interior de la camisa  
 del cilindro en un punto, en el ejemplo presentado por arriba.-

En dicho punto se ha dispuesto en la camisa -1- del cilindro  
 una junta flexible -11- que efectúa presión contra la circunfe-  
 rencia de las masas oscilatorias -9- y -10-.- En las masas osci-  
 45 latorias se han dispuesto en puntos diametralmente opuestos entre  
 sí, como partes esenciales de los compresores, guías rectangula-  
 res -12-13- respectivamente -12'-13'- colocadas en escotaduras  
 correspondientes, las cuales llevan en sus extremos exteriores,  
 travesaños de junta -14- colocados articularmente que se desli-  
 50 zan sobre la superficie interior de la camisa del cilindro del  
 compresor al girar las masas oscilatorias -9-10-.- Con este fin  
 se regulan las guías adecuadamente en forma excéntrica, engranan



de sus extremos interiores, mediante patines laterales -15-, en ranuras anulares -15'-, que se han dispuesto en sentido concéntrico al eje del cilindro de compresión, en la pared intermedia -2- y en las tapas -3-4- .-

Además las guías -12-13- influenciadas por muelles -17- de efecto centrífugo aseguran una compresión constante de las guías -12-13- contra la pared interior del cilindro de compresión.-

Per medio del soporte excéntrico de las masas oscilatorias -9-10-, en el cilindro de compresión -1- se forma un espacio de trabajo -16- que presenta en la parte inferior su mayor sección transversal.- En la posición representada en Figura -2- , de las masas oscilatorias se produce ante la guía -13- la compresión y después el efecto de aspiración.-

El combustible que deberá ser aspirado por los dos compresores es preferentemente una mezcla de bencina y aire procedente de un carburador dispuesto en la cámara exterior del compresor.- Atraves de una abertura provista detras de la junta -11- en la camisa de la cámara -1- de cada uno de los compresores, es aspirada la mezcla de la bencina y aire hacia la cámara de compresión.- En

-19- el combustible comprimido sale de los espacios de compresión otra vez y llega a los canales -20- de la cámara del compresor.- En ambas tapas -3-4- de la cámara del compresor se han dispuesto para cada uno de ambos compresores, a razón de seis cilindros de combustión -21-21'- en forma de estrella, como se ve claramente en Figura 2, siendo dispuestos con preferencia, un grupo A de tres en la parte superior de la mitad derecha de las tapas -3- y -4-.-

La abertura de entrada o admisión -22- de los cilindros de combustión del cilindro -21- está unida directamente con el canal -20- siendo conducida por un distribuidor de embolo -24-, provisto de ranuras de admisión -23-.- Este último está provisto por su parte de segmentos de embolo, siendo colocados por presión de un muelle -25- que resiste a la compresión de la mezcla de aire con el combustible, en cuya posición las ranuras de admisión -23- se

85



55

60

65

70

75

80

85

hallan a la altura de las aberturas de admisión -22- y de los canales -20-, permitiendo así la admisión del combustible comprimido.- Las ranuras de admisión -23- del distribuidor de émbolo -24- están cubiertas en su cara interior por válvulas de muelle -26- que hacen su efecto como válvulas de retención impidiendo un retroceso del combustible comprimido y admitido.- La explosión del combustible se efectúa por medio de un dispositivo de encendido mediante magneto -27-, dispuesto solamente en el cilindro del medio -21-.-

90

95

La expansión de la explosión efectúan un desplazamiento del distribuidor del émbolo -24- hacia arriba por cuyo movimiento se obtiene la inyección del combustible adicional (Aceite crudo, petróleo, agua). Con este fin el extremo superior del distribuidor de émbolo -24- lleva un tubo -29- con un tubo con conducción lateral -28- para combustible líquido adicional cuyo tubo trabaja como un émbolo de bomba -30- y una válvula de inyección -31- que simultáneamente trabaja como pulverizador que es retenido en su asiento de válvula en el distribuidor de émbolo -24-.- Las aberturas de admisión -22- de los dos cilindros de explosión -21- de cada grupo de tres, a ambos lados de las tapas -3-4-, están conectados en lugar de los canales -20-, con los canales -20'- por cuyo conducto se permite la introducción de material combustible sólido como por ejemplo polvo de carbón.- El combustible pulverizado se entrega por los molinos -33-34 dispuestos en las caras inferiores de las tapas -3-4-, cuyos conos molidores -34- están provistos además adicionalmente de órganos de fricción resaltantes.- Los tornillos -36- sirven para la regulación de los molinos.- La abertura -37 sirve de carga para una molienda granulada y las ruedas de cadena -38- para la impulsión de los molinos.- -39- son los filtros a través de los cuales pasa la mezcla de bencina y aire desde los canales -20-, primeramente a los canales que conducen el polvo de carbón -20'-, siendo empleado después para la alimentación de los cilindros exteriores -21'- del grupo de tres.-

100

105

110

115



120

Como la figura -1- por su lado derecho, muestra, la abertura de carga -22- de los cilindros exteriores -21<sup>2</sup> de cada grupo de tres, esta comunica con los canales -20<sup>2</sup> de la mezcla de polvo de carbón, y la de bencina y de aire. Los cilindros de combustión -21<sup>2</sup> de cada grupo están formados idénticamente como los cilindros de combustión -21-, con la sola diferencia de que los primeros no poseen ningún dispositivo para encendido magnético, ya que dicho encendido no sirve para las mezclas de polvo de carbón. El encendido del combustible se efectúa entonces en estos cilindros exteriores -21<sup>2</sup> por transmisión directa de la explosión en el cilindro medio -21- por una llama viva, con cuyo fin los dos cilindros exteriores -21<sup>2</sup> de cada grupo están en comunicación con el cilindro de enmedio -21- por canales de inflamación -40- (Figura 2).-

125

130

135

Los gases de la explosión de alta presión en los cilindros encendidos simultáneamente -21-21<sup>2</sup>- de un grupo, son guiados por toberas -43- en un anillo cónico de la tobera -42- regulable por tornillos -41- en la corona de paletas -44- de un rotor -45- respectivamente -45<sup>2</sup>-. El anillo -42- está empotrado delante de las desembocaduras de los cilindros de combustión en tapa 3 respectivamente 4, y esmerilado con su superficie interior en la corona de paleta del rotor -44- para adaptarse perfectamente.-

140



145

En anillo de la tobera presenta en su superficie interior, entre las toberas -43- y en la misma dirección con ellas, intersticios -46- que facilitan una extensión de los gases de explosión de alta tensión que chocan contra la corona de paletas -44- y la llenan cediendo fuerza por reacción al rotor para marcharse finalmente de los intersticios -46- al escape -47- del rotor -45-, ejerciendo en su distensión final un choque último contra la abertura de escape -47- dispuesta igualmente en el rotor.-

150

Después de efectuado su trabajo o bien el escape de los gases de explosión de los cilindros de combustión, sus distribuidores cilíndricos -24- descienden bajo la influencia de los muelles -25- llegando a su posición inicial baja.-

155

Las toberas -43- se cierran entonces por correderas -48- que son reguladas por los distribuidores de émbolo -24- quedando por lo tanto abiertos solamente durante la presión de explosión lo que equivale a estar el distribuidor de émbolo en la posición alta.- Los distribuidores de cierre -48- se han fijado con este fin en manguitos horadados -49- que están fijados a la cámara de combustión, en los distribuidores de émbolo.- Los cierres correderos -48- podrán ser atornillados también directamente en el punto de asiento de los distribuidores de émbolo

160

154446

-24-, de manera que se suprime el manguito -49-.

165

Los rotores -45- -45'- están dispuestos a ambos lados de los compresores en los mismos árboles -7- y -8- como las masas oscilatorias -9-10- de los compresores que les corresponden.-

170

Empleando el motor descrito para aviones, se deben fijar en los extremos de los árboles huecos sobresalientes -7-8- del arnés del motor mediante manguitos de retención -50-, propulsores de tubo -51-, -52-, por los cuales se obtiene simultáneamente la refrigeración del motor.- A dicho fin las hoquedades de los árboles de los propulsores -51-52-, están en comunicación con los canales de escape -47'- por medio de taladros -51' y canales -52'- del árbol hueco -7-8-.- Los cilindros de combustión -21-21'- están rodeados de una camisa refrigeradora -53- cuyas cámaras de refrigeración que rodean los cilindros comunican con los canales de escape -47'-

175

Por el efecto de aspiración de los propulsores se produce pues una corriente de aire fresco indicada por las flechas, que rodea constantemente en el exterior a todos los cilindros de combustión.-

180

Además, hay otra refrigeración por aire fresco de la corona de paleta -44- del rotor -45-.- Con este fin el anillo de la tobera -42- presenta (Figuras 1 y 5) en un sitio libre de toberas e intersticios, por el cual las paletas del rotor pueden pasar solamente después de terminado su trabajo, canales -42'- que comunican los intersticios de las paletas del rotor al pasar de una parte con el

185

aire libre y de otra parte con los canales de escape -47'- consiguiéndose de este modo una bañada a fondo de aire fresco.- En posición idéntica con el canal de escape -47-, el rotor -45- presenta también un canal lateral de entrada de aire libre -44'- que refrigerará los intersticios -46- del anillo de tobera -42- y que conduce una parte del aire fresco aspirado por el propulsor contra los intersticios -46- y proporciona de otra parte una buena refrigeración de las mismas.-

190

195

-54- son escotaduras laterales provistas en el rotor que se cierran media te tapa -54'- y que están llenas de grasa refrigerante. De estas cámaras de grasa -54- conducen canales -55- contra la su-



perficie deslizadora de la corona del distribuidor -44- del rotor que toca la corona de la tobera de tal manera que la grasa llega por la fuerza centrífuga del rotor al sitio que debe engrasarse.-

200

-56- es un envase de aceite de engrase por el cual se asegura un engrase constante de la cámara interior de los compresores, en los que trabajan las masas oscilatorias.- Por el motor podrán ser accionadas una o varias bombas de aceite que entregan aceite de engrase para los émbolos de los distribuidores hacia los cilindros de combustión, así como a las ranuras de guía -15'-.-

205

Para la explotación económica de la máquina descrita es de gran importancia que la cámara de trabajo  $V_1$  respectivamente  $V_2$  de los compresores, se elijan de tal tamaño que por una carrera de trabajo de compresión (rotación media de las masas) oscilatorias) se envíe otra mezcla de aire de combustible a un grupo de tres de los cilindros de combustión, que se consigue en los últimos la mayor presión admisible de explosión para el encendido.- Se podrán utilizar en este artefacto tres diferentes clases de combustible simultáneamente, como son: Bencina, polvo de carbón y aceite en bruto, lo que hace su utilización muy económica.- Así mismo, podrán utilizarse Benzol-Petrol y alcohol, espíritu y agua.-

210



215

El procedimiento de trabajar de la máquina descrita anteriormente en todos sus detalles es el siguiente:

220

Por el compresor que trabaja en el espacio  $V_1$  se introduce alternadamente combustible en los grupos A, B de los cilindros de combustión -21-21'- en la tapa -3- y por el compresor que trabaja en la cámara  $V_2$  a los grupos de cilindros de combustión A' B' en el lado exterior de la tapa -4-.- Este combustible que se ha introducido, consiste en una mezcla de combustible con aire.- Ambas mitades trabajan del mismo modo e independientemente entre sí.

225

Así por ejemplo, para una mitad se aspira por el compresor que trabaja en cámara  $V_1$ , o sea pues por el efecto de las correderas -12- -13- a través de la abertura de admisión en la cámara del compresor, una mezcla de bencina y aire del carburador la cámara de trabajo  $V_1$  a través de una corredera tanto tiempo, hasta que la co-

230

265 tación del compresor  $V_1$  y así también el rotor correspondiente  
 -45- através de las toberas en su corona de paleta -44-, de allí  
 a los intersticios -46- del anillo de la tobera -42- y de los  
 intersticios al escape -47- cediendo fuerza por su choque y la  
 reacción al rotor -45-.- El descenso de presión que se presenta  
 270 por el rendimiento de trabajo en los cilindros de combustión -21-  
 -21'- del grupo -A-, hace volver a sus distribuidores de émbolo  
 a su posición baja por cuyo movimiento las toberas -43- son cer-  
 das formándose un vacío en el cilindro de la bomba -29- por el ta-  
 bo reculado -30- y hasta que quede libre otra vez el conducto la-  
 275 teral del combustible -28- y se aspira combustible nuevo adicional  
 al cilindro de la bomba -29-.-

Este proceso de trabajo se ha desarrollado mientras que la co-  
 rredera de compresión -13- se haya movido de su posición -a- hacia  
 su posición -b-.- En este tiempo la corredera -12- se ha movido de  
 280 su posición -b- a su posición -a- y ha comprimido la mezcla de ben-  
 cina y aire aspirada anteriormente y conducida a los cilindros de  
 combustión del grupo B, ya que durante la explosión y rendimiento  
 del trabajo del grupo A, están cerradas las aberturas de admisión  
 a causa de la posición alzada de sus distribuidores de émbolo.-

285 El encendido se efectúa en grupo B en el momento en el cual la co-  
 rredera -12- llega a su posición -a- quiere decir cuando cierra  
 la abertura -19-.-

Todo lo demás del trabajo del grupo B es idéntico al del grupo  
 A.-

290 Para el empleo de los motores de explosión descritos para avia-  
 ción, es de gran importancia el hecho de que los dos rotores dis-  
 puestos para los dos compresores trabajan en sentido inverso, por  
 lo cual se consigue la supresión completa de cualquier efecto de  
 reacción al avión.-

295 Las correderas de cierre de las toberas se podrán suprimir a  
 veces presentando entonces al rotor una parte sin paleta que de-  
 be pasar por las toberas y cerrarlas en el tiempo en el cual se  
 comprime en los cilindros correspondientes de combustión, la mez-



104446

cla.-

300

El motor así descrito podrá servir para todos los fines apropiados, automoviles, aviones, canoas, impulsión de plantas estacionarias y demás del ramo.-

- . N O T A . -

305

1º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" caracterizado por el hecho de que se hayan provisto medios para facilitar el empleo simultaneo de combustible solido, líquido o gaseoso consistiendo en compresores para la aspiración y compresión de combustibles ligeramente volátiles y gasiformes y para mezclar simultaneamente combustibles sólidos en forma de polvo, así como cilindros de combustión comunicando con los compresores y disposiciones para inyectar combustible líquido adicional durante la explosión.-

310



315

2º.- EN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" caracterizado y según reivindicación 1, por el hecho de que un cilindro de compresión subdividido por una pared intermedia, trabajan en dos compresores y que en ambas tapas de cierre del cilindro del compresor se hayan dispuesto cilindros de combustión en dos grupos y que los grupos de cada tapa son cargados mediante el compresor correspondiente, alternativamente con una mezcla de combustible y aire comprimido.-

320

3º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que un grupo de cilindros de combustión, cargados simultaneamente por una carrera de compresión, con una mezcla de combustible y aire, un cilindro determinado que está provisto de un dispositivo de encendido, es cargado solamente mediante una mezcla de bencina y aire, mientras que los demás cilindros de este grupo en cuya carga de combustibles se ha añadido tambien combustible sólido en forma de polvo, está en combinación con el primer cilindro por canales de inflamación para una ignición de llama viva.-

325

330

4º.- UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de que la abertura

de admisión del cilindro provisto de encendido de magneto está en comunicación directa con el canal unido con el eje de trabajo del compresor, mientras que las aberturas de admisión de los demás cilindros de este grupo comunican con un canal que conduce combustible sólido en forma de polvo, en el cual desemboca también el canal que proviene del espacio de trabajo del compresor habiéndose intercalado un filtro.-

335

5º.- UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-4, caracterizado por el hecho de que el canal que conduce el combustible pulverulento, desemboca en él la abertura de molienda de un molino pulverizador para combustible granulado.-

340

6º.- UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-5, caracterizado por el hecho de que en cada cilindro de combustión esté dispuesto un muelle que resista a la presión de compresión, siendo soportado en la correa de émbolo en su posición baja que domina mediante ranuras de admisión cubiertas interiormente que trabajan como válvulas de muelle que accionan con válvulas de retención las aberturas de admisión del cilindro y que trabaja mediante un tubo que obra como émbolo de bomba y en el cual se ha montado una válvula de inyección de combustible como un pulverizador dispuesto en la tapa del cilindro y provisto de conducción lateral para combustible líquido; y que en la explosión de la mezcla de combustible y aire introducido y retenido por las ranuras de admisión del distribuidor de émbolo, se levanta en contra de la fuerza de los muelles dicho distribuidor de émbolo, e introduciéndose entonces el tubo que hace de émbolo de bomba en el cilindro de bomba, se cierra simultáneamente el conducto lateral y se pulveriza el combustible líquido encerrado en el cilindro de la bomba por medio de la válvula de inyección y siendo inyectado a la cámara de explosión.-

345

7º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-6, caracterizado por el hecho de que los gases de

350

8º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-7, caracterizado por el hecho de que los gases de

355

9º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-8, caracterizado por el hecho de que los gases de

360

10º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que los gases de



365

la explosión de ambos grupos de cilindros que están comprendidos para cada compresor son conducidos por toberas a la corona de paletas de un rotor, el cual está fijado en el mismo eje como el compresor correspondiente y que las toberas se cierran mediante las correderas accionadas por los distribuidores de émbolo los cuales quedan abiertos solamente el tiempo exacto que dura la explosión.-

370

8º.- " UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" según reivindicaciones -1-7- caracterizado por el hecho de que las toberas están fijadas en un anillo esmerilado en la corona de paletas del rotor y que dicho anillo sea graduable mediante tornillos, habiéndose provisto en su cara interior intersticios que tienen la misma dirección de las toberas y sirven para la expansión y efecto de reacción de los gases de combustión de alta presión que son llevados a la corona de paletas del rotor.-

375


9º.- "UN MOTOR GEMELO DE EXPLOSION, LIBRE DE REACCIONES" Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

380

Consta de doce páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona 19 de Agosto de 1941.-

Juan B. Renter Ridaura



154448

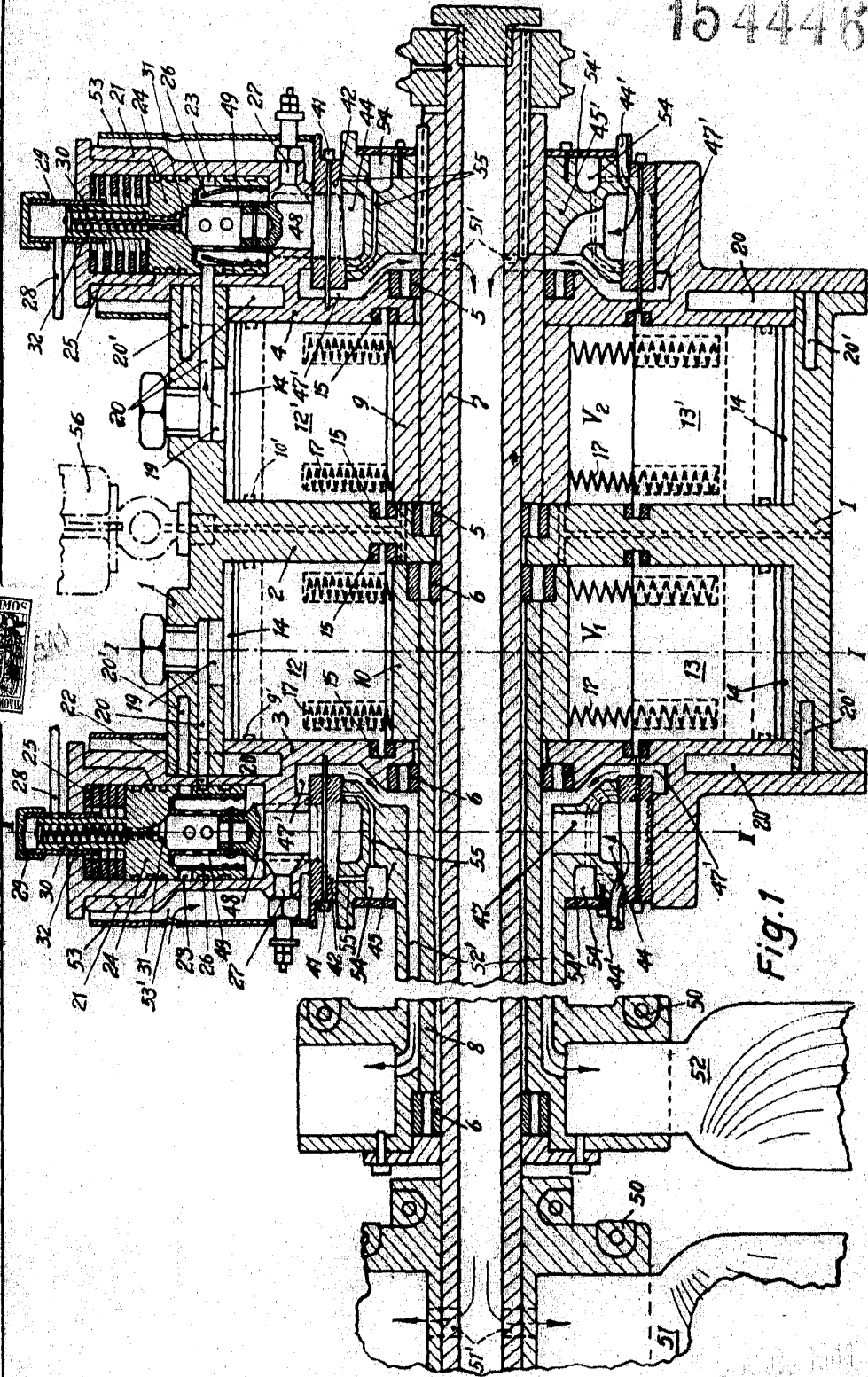


Fig. 1

Escala variable

Patented in Spain by Friedrich Schaer

154446

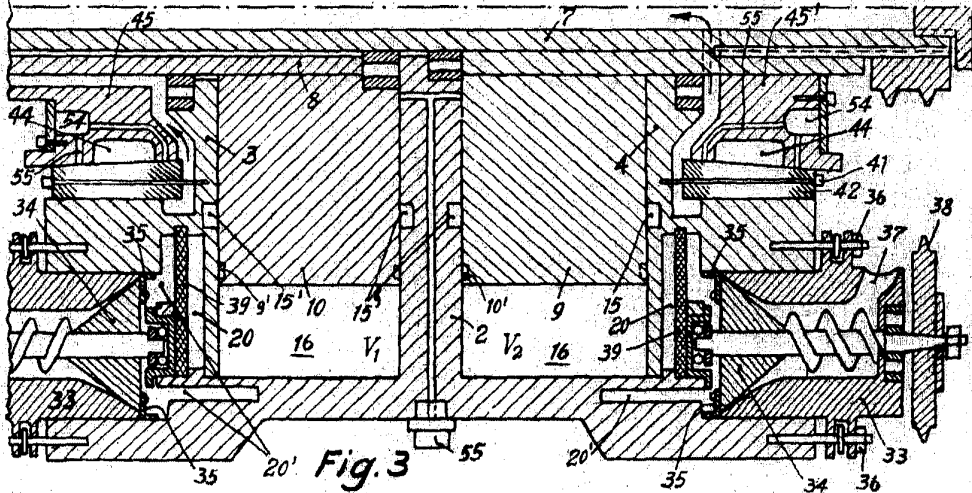


Fig. 3

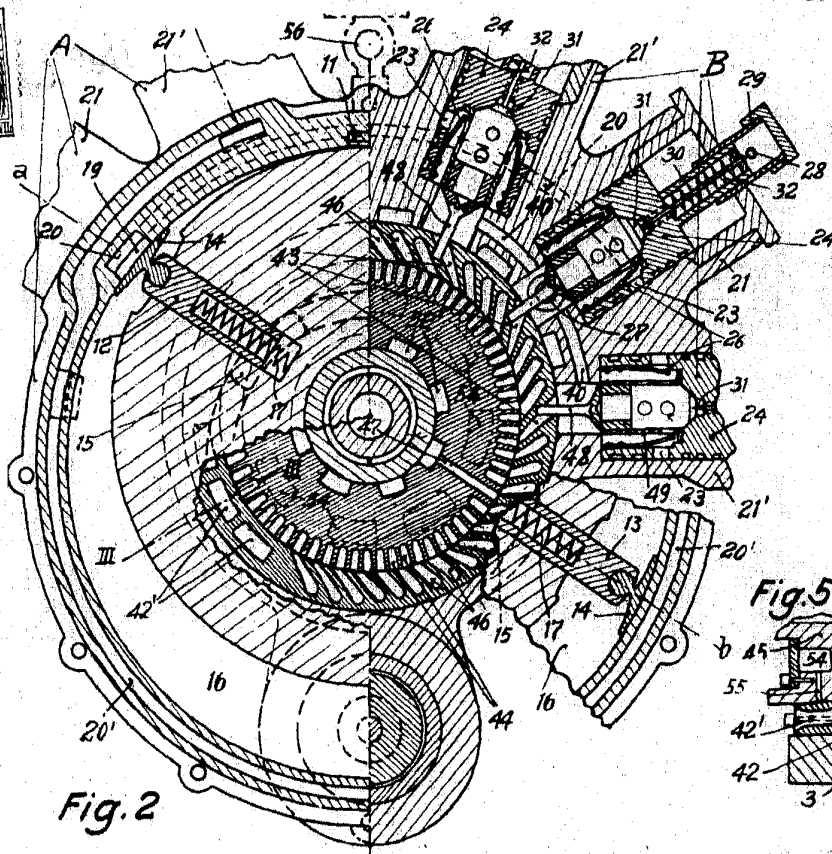


Fig. 2

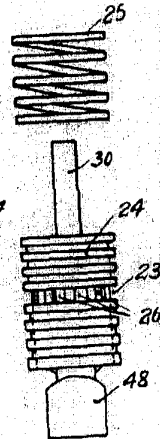


Fig. 4

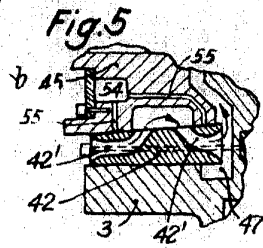


Fig. 5

Escala variable

154446