



343535

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: AMETEK, INC.

Domicilio: 233 Broadway, NEW YORK, N.Y., EE. UU.

Enunciado: "UN EQUIPO MOTRIZ".



343535

El invento se refiere a motores de cilindros múltiples particularmente útiles para el modelismo o para cualquier aplicación que requiere una elevada relación de potencia a peso y, particularmente, de valor para motores de potencia fraccional.

5 En tales aplicaciones, se utilizan casi universalmente motores de dos tiempos y dichos motores tienen medios para confinar la mezcla de aire y combustible por debajo del pistón, de forma que la carrera de trabajo comprime la mezcla de aire y combustible para su inyección al interior del cilindro cuando el pistón alcanza la parte inferior de la carrera de trabajo. Algunos
10 motores de cilindros múltiples utilizan pistones independiente para la compresión del combustible, pero tal diseño está constreñido por la mayor complejidad y peso de los motores. A causa de la necesidad de una simple inyección de la mezcla de aire y combustible,
15 no existen esfuerzos satisfactorios para el desarrollo de un motor de cilindros múltiples y de dos tiempos, sino que en su lugar los motores de mayor tamaño han sido simplemente versiones a escala aumentada de los motores más pequeños de un solo cilindro. Sin embargo, las versiones a escala aumentada alteran frecuentemente el voltaje
20 del motor y perjudican a la escala exacta del modelo de avión, coche o barco pues el único cilindro grande sobresale normalmente de la superficie exterior del modelo. Las versiones a escala aumentada de motores de cilindros pequeños tampoco facilitan una uniforme entrega de potencia durante el ciclo del motor y requieren el
25 uso de volantes relativamente grandes para comprimir la mezcla de aire y combustible durante la carrera de compresión del motor.

 El invento comprende un medio para interconectar varios pequeños motores de dos tiempos en un conjunto compacto y de peso ligero con un solo eje de potencia de salida sobre cojinetes en
30 el medio de interconexión y conectado a los cigüeñales de cada uno



343535

de los motores en una relación de sincronización de encendido para proporcionar una relación de encendido equilibrado de los motores individuales. El medio de interconexión es completamente compatible con los motores individuales que pueden ser montados y desmontados rápidamente en el conjunto para permitir la rápida sustitución de cualquier motor que funcione mal. El equipo motriz incluye también un solo carburador con conexiones de igual longitud y de igual área de sección transversal con la admisión de cada motor. Unos medios de válvula se interponen entre el carburador y los cárteres de los motores para confinar la mezcla de aire y combustible por debajo de los pistones para permitir con ello la compresión en los cárteres de la mezcla de aire y combustible. Preferiblemente, se facilitan válvulas independientes para cada motor para asegurar la máxima compresión de la mezcla y para permitir el encendido simultáneo. El motor resultante es muy compacto y puede quedar oculto en la superficie aerodinámica de la mayoría de los aparatos o puede quedar descubierto para simular los motores de cilindros múltiples radiales de un aparato a escala completa. Inesperadamente, se ha comprobado que los motores combinados desarrollan un término medio de aproximadamente un 26 por ciento más de potencia que un motor de un solo cilindro del mismo diseño que tenga el mismo desplazamiento que la suma de los desplazamientos de los motores múltiples.

Se describirá ahora el invento con referencia a las Figuras, de las que:

La Figura 1 es una vista frontal de un conjunto de tres cilindros.

La Figura 2 es una vista a lo largo de las líneas 2-2' de la Figura 1 con únicamente uno de los motores en sección transversal.



343535

La Figura 3 es una vista frontal de un conjunto de dos cilindros.

La Figura 4 es una vista en sección del montaje del bloque y cubierta utilizado en el conjunto de dos cilindros.

5 La Figura 5 es una vista a lo largo de la línea 5-5' de la Figura 4.

La Figura 6 es una vista de un conjunto de cuatro cilindros.

10 La Figura 7 es una vista del bloque utilizado en el conjunto de cuatro cilindros.

La Figura 8 es una vista a lo largo de la línea 8-8' de la Figura 7.

La Figura 9 ilustra un motor con un sistema alternativo de suministro de combustible.

15 La Figura 10 es una ilustración de una construcción en tandem de dos conjuntos como los que se muestran en las Figuras 3 a 5.

Con referencia ahora a la Figura 1, se muestra un conjunto de tres cilindros que tiene los motores (10, 12 y 14) simétricamente dispuestos alrededor de un eje motor central. Preferiblemente, los motores son de igual desplazamiento y diseño. Los motores son refrigerados por aire con aletas radiales, que no se muestran, circundando al extremo superior del cilindro. Dichos motores son motores normales de dos tiempos y fácilmente adquiribles, que
20 utilizan bujías incandescentes (20) para el encendido del combustible aunque, desde luego, también puede utilizarse el encendido por chispa. Los motores están montados sobre un bloque que se describe con mayor detalle en la Figura 2, el cual tiene unas bridas (22) en la parte posterior del conjunto para el montaje del conjunto al aparato. Se han eliminado los carburadores de los motores y se facilita
25
30



343535

un nuevo carburador con un ajuste de válvula de aguja (28). El carburador tiene una toma de aire (24) y un cubo (26) para conexión de la línea de suministro del combustible. El conducto de flujo para la mezcla de aire y combustible se muestra en las líneas a trazos de la Figura 1 como una perforación (30) que intersecta a una acanaladura radial (32) en el bloque de montaje. La acanaladura (32) intersecta a unas perforaciones radialmente dispuestas (34) en el bloque, a través de las cuales se extienden el manguito del cigüeñal y la admisión de los motores individuales.

La Figura 2 es una vista del conjunto con mayor detalle. La misma muestra al conjunto en sección transversal con el motor del lado derecho también en sección transversal. Los motores individuales 12 y 14 están montados en un conjunto de cloque y cubierta que comprende el bloque (40) con un reborde periférico (42) en el que se monta el apoyo (37) de la cubierta (36). Unos tornillos (38) se ajustan a los orificios roscados del bloque (40) para asegurar la cubierta (36) al bloque. El eje motor (16) se extiende entre un cojinete (44) montado en una perforación central del bloque (40) y un cojinete (46) montado en una perforación del cubo (48) de la cubierta (36). La parte posterior del eje (16) soporta un engranaje (50) y se facilita una arandela (52) para retener al cojinete (48) en su entrante.

El motor 14 se muestra montado en la perforación (34) del bloque (40) con su manguito de cigüeñal (54) extendiéndose más allá del apoyo (56) formado entre la perforación (34) y una contra perforación (58). Dicho apoyo facilita el medio para la retención del motor en el conjunto pues la tuerca (60) para llave, que es un elemento de los motores que se adquieren para modelos, se gira sobre el extremo roscado del manguito (54) y se apoya contra la arandela (62). El apoyo (64) sobre la superficie del cárter



343535

del motor (14) se ajusta en la perforación (34) y ayuda también a asegurar el motor al bloque (40). De esta forma, la perforación (34) queda herméticamente cerrada a la atmósfera y comprende una cámara de combustible y aire para su suministro a los motores.

5 Un engranaje (66), que engrana con el engranaje 50, va asegurado al cigüeñal del motor (14) mediante una arandela (68) y un tornillo de cabeza (70). Los engranajes de transmisión, tales como los 66, están conectados al engranaje accionado 50 del eje motor en una relación sincronizada, de forma que los motores
10 se encienden secuencialmente en un orden rotacional, por ejemplo, el 10 seguido por el 12, seguido por el 14. Este orden de encendido asegura la uniformidad de la operación a alta y a baja velocidad como normalmente se proporciona en los motores de combustión interna del mismo número de cilindros. En el motor de tres
15 cilindros, cada ciclo tiene una relación angular de 120 grados tras el motor con el ciclo inmediatamente anterior.

El motor 12 se muestra en sección transversal en la Figura 2, comprendiendo un bloque (72) perforado para facilitar un cárter y cerrado con una tapa roscada (76). El cilindro (73)
20 del motor está roscado en el bloque (72) y tiene una tapa (74). El manguito (80) del cárter se extiende desde la parte delantera del bloque (72). El pistón (82) está conectado con un vástago (84) al pasador (86) del volante.

El medio de válvula entre el carburador y el cárter se muestra como la construcción preferida con válvulas independientes para cada motor. Estas válvulas están formadas por el cigüeñal y el manguito que es común para los motores de este tipo que tienen el volante y el cigüeñal como una sola unidad con una
25 perforación (90) que se extiende a través del eje para formar el conducto de paso del combustible al interior del cárter. La mezcla
30



343535

de aire y combustible desde el carburador penetra en la perforación (90) del eje a través del orificio (92) cuando tal orificio queda alineado con la abertura ranurada (94) del manguito (80). Esto ocurre cuando el pistón se encuentra a 32,5 grados del punto muerto inferior y el orificio permanece abierto hasta que el pistón queda a 47,5 grados pasado el punto muerto superior. La presión reducida en el cárter arrastra la mezcla combustible al interior del cárter desde la cámara (34). En la posición que se muestra, el orificio (92) está hermeticamente cerrado contra la pared del manguito (80) y la mezcla de aire y combustible es comprimida e inyectada al interior del cilindro (78) a través del orificio (96) que es una acanaladura en la mitad inferior de la pared del cilindro y que queda descubierta cuando el pistón alcanza la parte inferior de su carrera.

La mezcla de aire y combustible es suministrada a las ranuras (94) de los motores individuales a través de la acanaladura radial (32) que intersecta las perforaciones (34) y que comunica con la perforación 30 desde el carburador (18). Esta acanaladura (32) está formada perforando el bloque (40) en 98 y cortando después una acanaladura descentrada (32). Se utiliza una tapa (99) para cerrar la perforación 98.

Con referencia a la Figura 3, se muestra un motor gemelo con motores (100 y 102) montados en un bloque que tiene una cubierta (104) asegurada con tornillos (106) y con bridas (108) para el montaje del conjunto. Una unidad de tal construcción que utiliza dos motores de 0.15 pulgadas cúbicas (3,81 mm³) de desplazamiento desarrolla consistentemente un 0,62 de potencia al freno. El eje motor (110) se extiende desde la unidad a través de la tapa (104). El carburador (112) tiene un ajuste de válvula de aguja (114), una admisión de aire (116) y una entrada del combustible (118). El carburador se asienta en un entrante perforado (120) del cubo (122) del

343535

28



bloque. Una perforación se extiende (124) e interseca una perforación transversal (126) que juntas, constituyen el conducto de paso de flujo para la mezcla de aire y combustible a las perforaciones (128) del bloque.

5 La Figur. 4 muestra el conjunto en sección transversal en las líneas 4-4' con los motores retitados a efectos de su ilustración. Este bloque tiene unas patas traseras (127) que se extienden más allá de los motores (102 y 100) y de las bridas de soporte (108). La superficie frontal del bloque (101) tiene un reborde periférico (140) que se acopla a un apoyo (138) de la tapa (104).
10 Dicha tapa tiene un cubo central (129) que está perforado en 130 para recibir la pista de rodadura (131) de un cojinete. El bloque (101) tiene una perforación similar centralmente situada para recibir la pista de rodadura de cojinete (132). Extendiéndose entre dichos cojinetes se encuentra el eje motor (110) con las arandelas (133 y 134) para retener los cojinetes en su posición. El engranaje (136) está
15 montado sobre el eje 110 y se engrana a los engranajes accionadores de los motores individuales.

La Figura 5 muestra los motores (100 y 102) con
20 sus manguitos de cigüeñal (153) extendiéndose en el interior de las perforaciones (128) del bloque (140). Las perforaciones (128) están escariadas en 155 para proporcionar el apoyo (156) que facilita un asiento para la arandela (157) y la tuerca (155) que está roscada en el extremo del manguito 153. Los engranajes (150) están asegura-
25 dos a sus cigüeñales mediante tornillos de cabeza (154) y arandelas (153).

Aunque se utilizan válvulas independientes para el cierre hermético de cada motor y las mismas son del tipo ilustrado en el motor 12, Figura 2, el conjunto gemelo puede utilizar
30 un encendido simultáneo. Una válvula única, tal como una válvula



343535

corriente de lengüeta, podría situarse en la perforación (124) del colector de la mezcla de aire y combustible y ambos cárteres podrían ser descargados en tal colector facilitando un orificio a través de las superficies de los cárteres rebordeadas contra la superficie de las perforaciones (123). En tal construcción, las perforaciones (124 y 126) deben estar dimensionadas a su mínimo valor para mantener la compresión suficiente, por ejemplo, su volumen no debe exceder de aproximadamente de un 10 al 15 por ciento de los volúmenes totales de los cárteres de los dos motores.

10 La Figura 6 muestra un conjunto de cuatro motores de acuerdo con el invento que tiene motores, tres de los cuales se muestran en 162, 164 y 166, montados sobre un bloque (168) que tiene unas patas (170) que se extienden entre los motores con bridas dependientes (172) para la unión del conjunto a un modelo. Una unidad de tal construcción que utiliza cuatro motores de 0,15 de pulgada cúbica de desplazamiento (0,31 mm³) ha desarrollado consistentemente una potencia al freno de 1,2. El carburador (174) tiene una toma de aire (176) y un cubo (175) para conexión a una línea de combustible. La tapa (178) se une al bloque (168) con tornillos (180) que se ajustan en orificios roscados en el bloque (170) y que están provistos de arandelas de fijación (182). Los motores son retenidos en el bloque (170) utilizando tuercas de llave según se ha descrito en los anteriores conjuntos. El eje motor y las transmisiones individuales de engranaje de los motores son similares a las anteriormente expuestas. En el montaje, los motores son colocados en una relación sincronizada en acoplamiento de sus engranajes con el engranaje del eje motor para facilitar una secuencia rotacional en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario al de las agujas del reloj del encendido de los motores, con lo que se produce una entrega uniforme y continua de potencia al eje 184.



343535

La Figura 7 muestra el frente del bloque (168). Los orificios roscados (181) se facilitan para los tornillos (180) previamente mencionados. Las perforaciones centrales (194 y 196) facilitan un asiento circular para la pista de rodadura del cojinete trasero del eje motor similar al descrito para los conjuntos de dos y de tres cilindros. Tales perforaciones y las perforaciones para el montaje de los motores pueden tambien verse en la Figura 8 que es una vista a lo largo de la línea 8-8'. Los motores son montados en los cuatro asientos perforados simetricamente dispuestos alrededor de la superficie del bloque (168). Los asientos de los motores estan formados por la perforación (190) y las contraperforaciones (191 y 192) que facilitan un asiento circular o brida para acoplamiento por la tuerca de llave unida al extremo roscado de los manguitos de cigüeñal de los motores en la forma anteriormente expuesta. El colector de suministro de combustible que facilita una igual resistencia de flujo a cada uno de los cuatro motores y con ello asegura un igual rendimiento de tales motores, comprende una perforación (198) que se extiende desde el asiento (190) para el carburador en la periferia del bloque (168) e intersecta la perforación (201) que se muestra en la Figura 8, para quedar centralmente cortada en la superficie posterior del bloque (168). Una acanaladura radial (197) está cortada en el bloque según se muestra y tal acanaladura intersecta las cuatro perforaciones (192) del bloque (168) para facilitar un conducto de paso para el combustible y el aire desde el carburador a través de la perforación (198), la perforación (201) y la acanaladura (197) hasta las admisiones de los motores que se encuentran en los manguitos de sus cárteres montados en las perforaciones 192. La perforación 201 se cierra con la tapa 202. El sistema así descrito de distribución del combustible es simétrico, es decir, de igual longitud e igual área de sección transversal para cada motor y proporciona



343535

un suministro uniforme de combustible a cada uno de los motores.

El equipo motriz que se ilustra mediante la Figura 9, tiene una cámara generalmente indicada en 210, delimitada por una pared trasera (211) a la que se asegura la brida cilíndrica (212) de la pared delantera (213). La pared trasera (211) tiene una perforación (211A) en alineación axial con una perforación (213A) de la pared frontal. Las unidades de cojinete (214) están situadas en las perforaciones 211A y 213A en el soporte del eje (215). Un engranaje (216) está enchavetado al eje (215) en el interior de la cámara (210). Una hélice (217) se muestra sujeta a un soporte (218) fijo sobre el eje mediante un cabezal (219) fijado por un tornillo (220) axialmente roscado en el eje 215.

Los motores de combustión interna se muestran en 221. Son del tipo anteriormente expuesto de un solo cilindro, de dos tapas y dos tiempos excepto en cuanto a los medios de suministro del combustible. La base (221B) de cada motor (221) se muestra en forma aproximadamente cúbica y está asegurada a la superficie posterior de la pared posterior de la cámara (211). Existen cuatro motores (221) y los mismos se disponen en pares opuestamente dispuestos con los cilindros de cada par haciendo contacto en una relación de lado a lado y todos con sus ejes en un plano común transversal con respecto a la línea central del eje 215. Cada uno de dichos motores tiene también un cigüeñal (221C) que se extiende hacia delante a través de su cárter individual y a través de la pared (211) al interior de la cámara (210) donde cada uno tiene un engranaje (222) fijo al mismo y engrane con el engranaje 216. Cada engranaje (222) está ajustado en engrane con el engranaje 216 de forma que la relación angular de los cigüeñales es la normal para un motor de combustión interna del mismo tipo pero con cuatro cilindros, es decir, que los motores individuales tienen su propio ciclo de encendido que precede al siguiente ci-



343535

clo del motor en un ángulo predeterminado, de por ejemplo 90 grados.

El equipo motriz tiene un carburador (123) conectado a la toma del aire-combustible de cada motor situado en la pared del cárter con una válvula ajustable (224) para regular la mezcla de aire y combustible, penetrando el primero a través de la admisión de aire (225) y el último a través de la toma de combustible (226) cuando se conecta a un depósito de combustible, que no se muestra. La mezcla de aire y combustible penetra en el cárter del motor a través de una válvula de lengüeta, que no se muestra, que tiene una lámina o lengüeta fina y flexible en el conducto de paso del flujo y que se desvía hacia el interior para admitir la mezcla cuando el pistón está en su carrera de compresión y que cierra el cárter cuando el pistón está en su carrera de trabajo y comprimiendo la mezcla encerrada en el cárter.

La Figura 10 muestra dos conjuntos de motores gemelos conectados en tandem para facilitar un motor de cuatro cilindros. Las unidades gemelas son esencialmente las mismas que las descritas con respecto a las Figuras 3 a 5, excepto que los ejes motores (110 y 110A) se extienden a través de unas perforaciones (145 y 145A) y están interfijados mediante el manguito enchavetado (147) que tiene tornillos de ajuste (149). Las dos unidades están empernadas entre sí, espalda con espalda, a través de unos pies (108 y 108A). La tapa de la unidad de la derecha es sustituida por una base (149) que tiene una brida de montaje (151). Los dos pares de motores utilizados son contrarrotantes, es decir, que los dos motores sobre el bloque 140 son contrarrotantes con respecto a los dos motores sobre el bloque 140A. Ello se consigue simplemente utilizando cigüeñales en los motores sobre el bloque 140 con orificios de entrada del combustible, tales como los 92 que se muestran en la Figura 2, pero que están retardados 90° de los orificios en los cigüeñales de los motores que se utilizan



343535

sobre el bloque 140A.

El invento así descrito comprende un conjunto de bloque de montaje y de cubierta para la interconexión engranada de dos o más motores de dos tiempos a un solo eje de salida de potencia. La compresión en el cárter del suministro del combustible para los motores es conservada por los medios de montaje de los motores con su cárter individual. El suministro del combustible facilita un colector común a los motores con pasos igualmente dimensionados para el flujo a cada uno de los motores. Los motores son montados sobre el bloque de montaje con sus cigüeñales engranados al eje motor en una relación sincronizada para proporcionar una entrega de potencia equilibrada y uniforme.

Los motores separados con sus propios cárteres individuales poseen una particular ventaja para los motores de potencia fraccional que se utilizan en el modelismo pues los cigüeñales de los multicilindros requieren una unión de soporte de cojinete dividido entre los vástagos de conexión y el cigüeñal. Tal construcción exige una mecanización extremadamente exacta y el montaje de los motores es complejo de forma que no se obtiene fácilmente un rendimiento conveniente en los motores a pequeña escala.

El uso de motores con cárteres individuales es esencial para los conjuntos que tienen un orden secuencial de encendido, pues los cárteres sirven como cámaras de compresión del combustible y, por consiguiente, son partes integrales de cada sistema de suministro de combustible de los motores. Según se ha mencionado, puede utilizarse una sola válvula para dos o más motores que se enciendan simultáneamente, siempre que la cámara colectora del combustible sea dimensionada lo suficientemente pequeña con respecto al volumen total de cárter, de forma que pueda conseguirse la compresión adecuada para la inyección de la mezcla de aire y combustible. Incluso con



343535
Nº 343.535

conjuntos que tienen los motores sincronizados para el encendido
 simultáneo, se prefiere utilizar cárteres individuales con sus vál-
 vulas independientes, a causa de que cada cárter es dimensionado al
 mejor volúmen necesario para obtener la compresión apropiada de la
 5 mezcla de aire y combustible para su inyección en el cilindro. Per-
 mitiendo que las cámaras descarguen en un colector común tenderá a
 aumentar tal volúmen y a reducir la compresión de la mezcla combus-
 tible.

Aunque el invento se ha descrito con referencia a
 10 realizaciones específicas, las mismas se han facilitado para ilustrar
 la forma preferida del invento. No se pretende que las realizacio-
 nes ilustradas sean limitativas del invento, sino que por el contra-
 rio el invento es definido por sus propios medios y equivalentes ló-
 gicos.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
 15 ta deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Un equipo motriz que comprende la combinación
 de por lo menos dos motores de combustión interna del tipo de dos
 20 tiempos con cigüeñales independientes montados sobre medios de inter-
 conexión, un eje de salida de potencia montado sobre cojinetes en di-
 chos medios, medios para conectar los mencionados cigüeñales separa-
 dos al indicado eje de potencia en una relación de accionamiento sin-
 cronizado, un solo carburador y medios para inyectar la mezcla de ai-
 25 re y combustible desde dicho carburador al interior de los cilindros
 de los motores comprendiendo por lo menos una cámara entre los pisto-
 nes de los referidos motores y el indicado carburador, medios de con-
 ducto de paso del flujo desde el carburador a la mencionada cámara y
 medios de válvula entre dicho carburador y dicha cámara para cerrar
 30 la cámara y confinar la mezcla combustible durante la carrera de tra-



343535

bajo del citado motor.

2. El equipo motriz según la Reivindicación 1, comprendiendo dos motores en montaje opuesto y sincronizados para encenderse simultáneamente.

5 3. El equipo motriz según la Reivindicación 1, en que los mencionados medios de cámara comprenden el cárter individual de cada uno de los referidos motores y en que los citados medios de válvula comprenden válvulas independientes en la admisión de la mezcla de aire y combustible a cada uno de los expresados cárteres.

10 4. El equipo motriz según la Reivindicación 3, en que los mencionados medios de conducto de paso del flujo comprenden conexiones de igual resistencia al flujo para cada una de las indicadas admisiones para la mezcla de aire y combustible.

15 5. El equipo motriz según la Reivindicación 3, comprendiendo por lo menos tres motores radialmente espaciados sobre los mencionados medios de interconexión y sincronizados para encenderse en un orden secuencial a iguales grados angulares de incremento de rotación del referido eje de salida de potencia.

20 6. El equipo motriz según la Reivindicación 3, en que los mencionados medios de válvula para cada uno de los motores comprenden un manguito con orificios, un cigüeñal hueco que se extiende desde el cárter del motor a través de dicho manguito y con un solo orificio radial posicionado para alinearse con el orificio del referido manguito del cárter durante un grado limitado de rotación del expresado cigüeñal.

25 7. El equipo motriz según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque incluye medios para la interconexión operativa de por lo menos dos motores de un solo cilindro del tipo de dos tiempos que utilizan la compresión en el cárter para la inyección de la mezcla de aire y combustible, cuyos medios comprenden: Un bloque que tiene

30

343535



5 su superficie posterior perforada para recibir los manguitos de cár-
ter de los mencionados motores, medios de retención para asegurar
desmontablemente dichos motores sobre el citado bloque, una tapa re-
tirable asegurada a la superficie frontal del expresado bloque, un
10 solo eje de potencia montado sobre cojinetes en dicha tapa y que se
extiende a unos medios de cojinete sobre la superficie del referido
bloque, medios para conectar dicho eje de potencia en una relación
de accionamiento sincronizado con los cigüeñales de los mencionados
15 motores, un único carburador montado en una de las unidades de blo-
que y tapa y medios de conducto de paso para el flujo de la mezcla
de aire y combustible extendiéndose desde el citado carburador a
las perforaciones en la superficie posterior del bloque, facilitan-
do dichos medios unos pasos de flujo de igual resistencia al flujo
desde el mencionado carburador a cada una de las expresadas perfo-
raciones.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN EQUIPO MO-
TRIZ".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanogra-
fiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de Julio de 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30

343535

10 JUL 1967
REGISTERED
MEXICO

Fig. 1

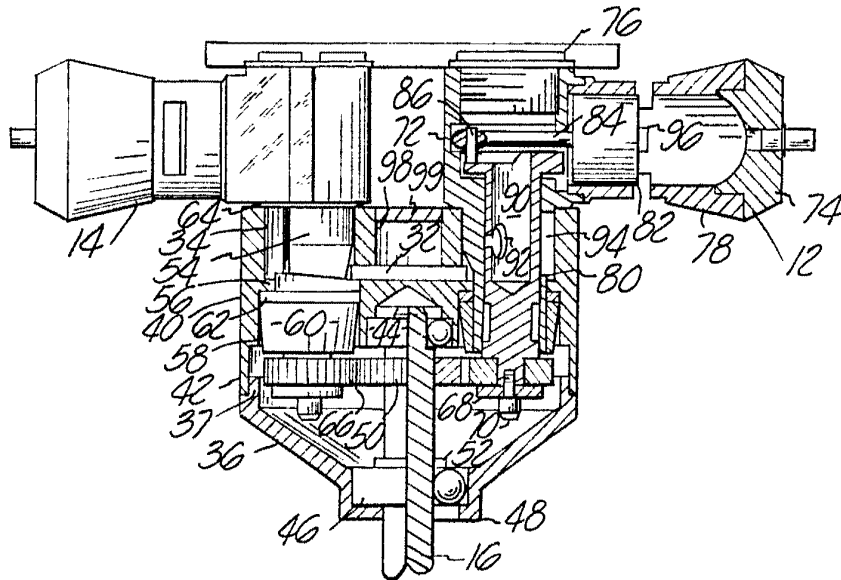
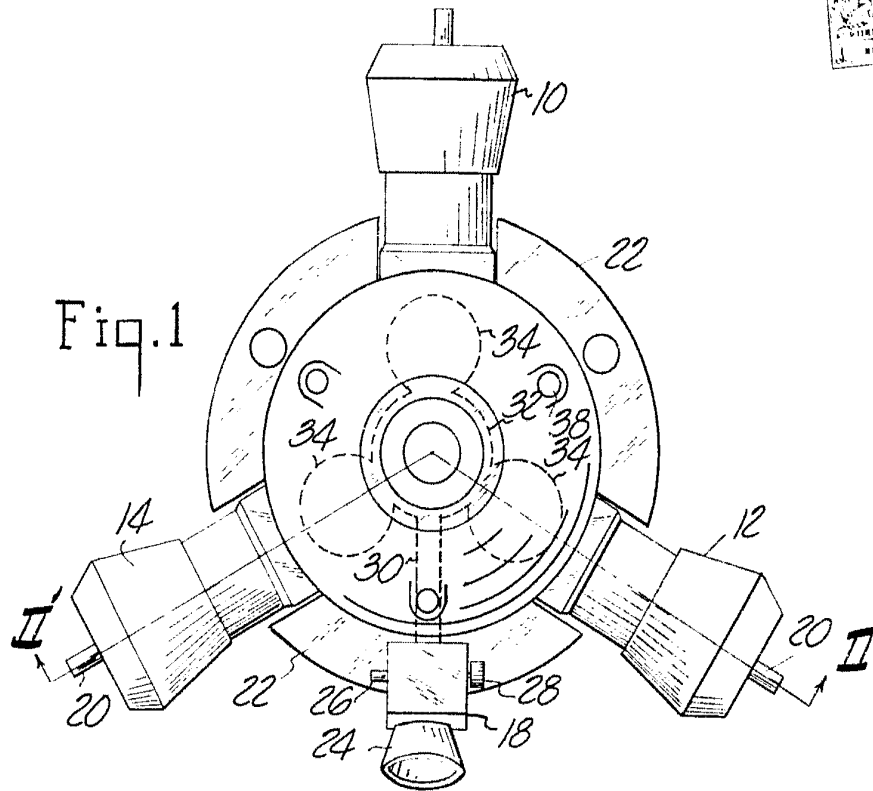


Fig. 2

FRANCIS MARIANO E
 MADRID 28 de Julio 1967
 ESTADOS UNIDOS
 P. E.

343535

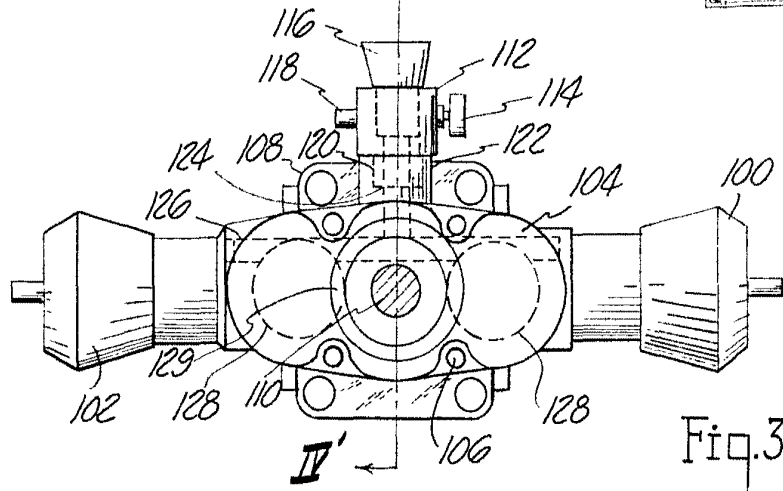


Fig. 3

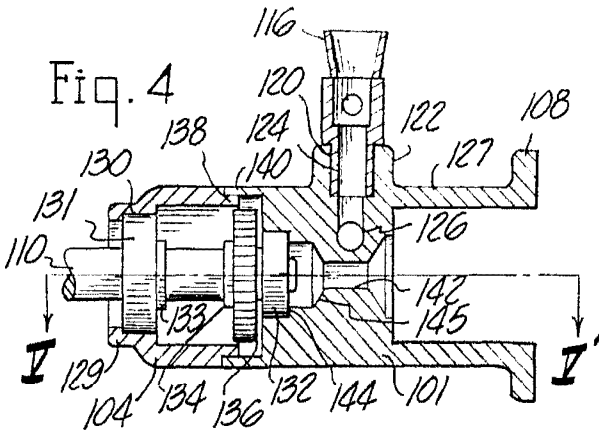


Fig. 4

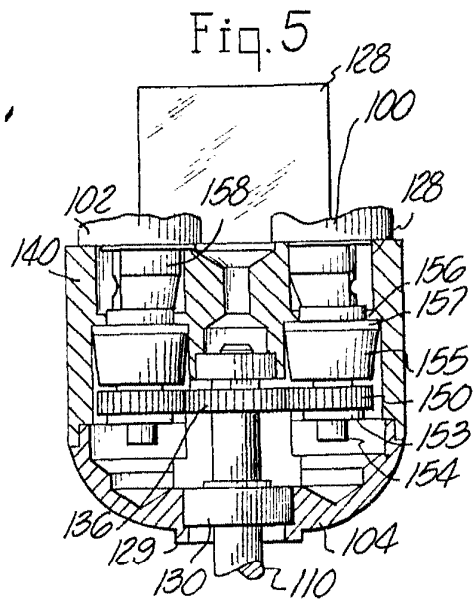


Fig. 5

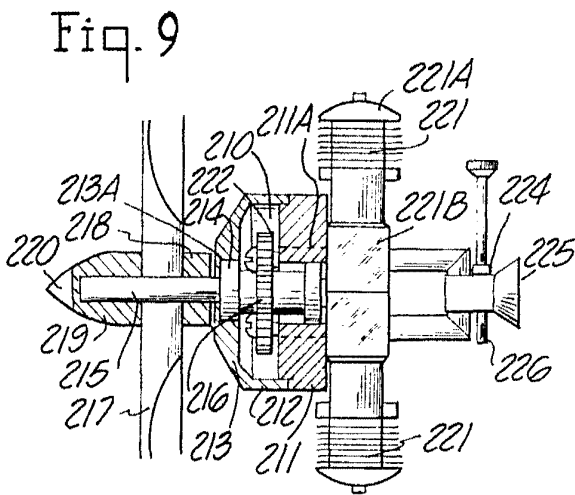


Fig. 9

JUL 28 1967 Julio

Handwritten signature

28 JUL 10 1967

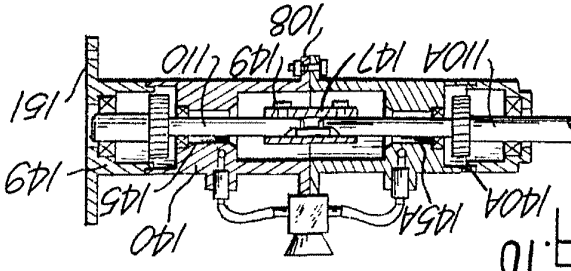


Fig. 10

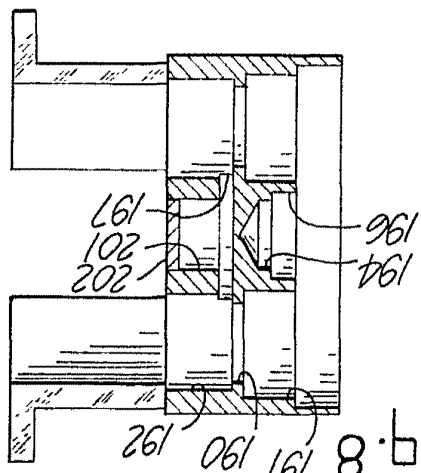


Fig. 8

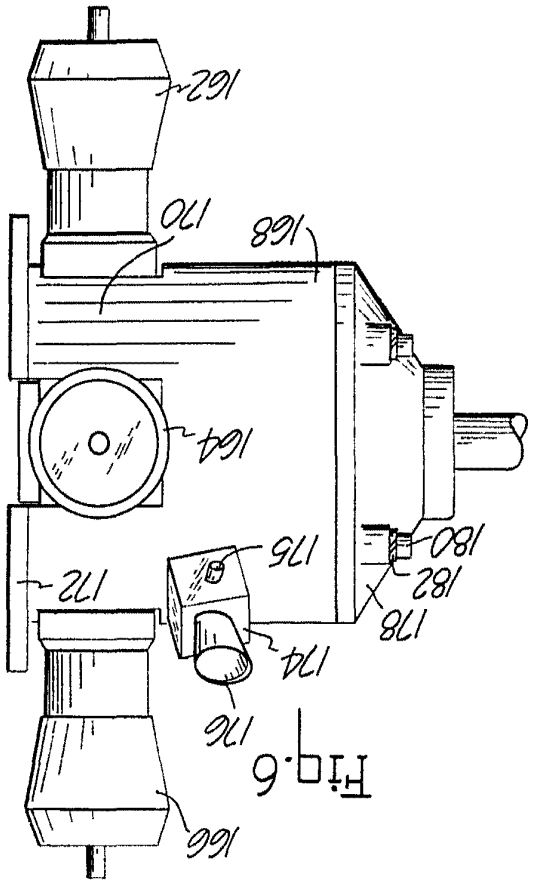


Fig. 6

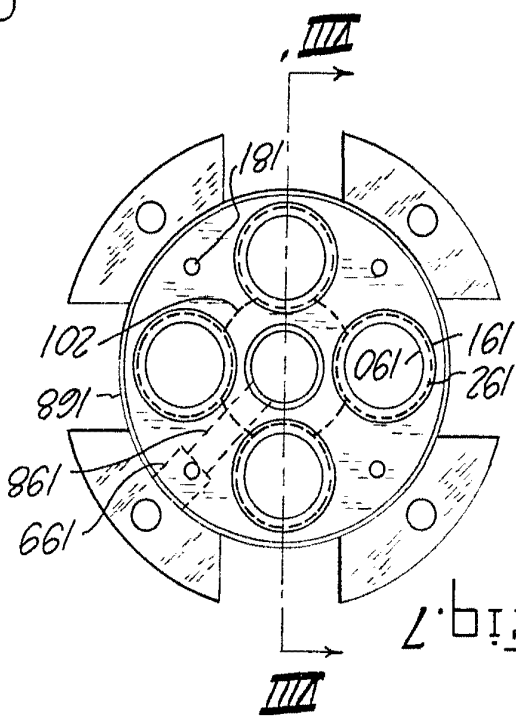


Fig. 7

373535

