

363739

PATENTE DE INVENCION

Ref: C.868-20.

Memoria Descriptiva

sobre:



"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES DE DOS
TIEMPOS".-

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F 02
SUBCLASE B

Solicitante BRUNSWICK CORPORATION, entidad norteamericana, resi-
dente en 69 West Washington Street, Chicago, Illinois,
EE. UU. de A.

Este invento se refiere de un modo general a moto-
res de dos tiempos y de un modo más particular a un sis-
tema de barrido que no utiliza ni el principio de barrido
en bucle o barrido en U invertida ni el principio de
barrido transversal y que se caracteriza porque las lum-
5.



breras de transferencia o admisión para los cilindros se encuentran generalmente a un costado del motor y las lumbreras de escape están en el costado opuesto del motor.

5. En general, los motores de barrido transversal o barrido cruzado son de un costo mucho menor y de más fácil manufactura que los motores de barrido en U invertida. Por otro lado, se reconoce en general que los motores de barrido en U invertida o barrido en bucle son algo más eficaces y producen generalmente más fuerza por cm³ de desplazamiento de pistón y exigen menos combustible por C.V. producido que los motores de barrido cruzado o barrido transversal.

10. El presente invento combina el bajo costo inicial del motor de un sistema de barrido cruzado o barrido transversal con la mayor eficacia de un motor de barrido en bucle o barrido en U invertida.

15. Las lumbreras se disponen de forma que permitan una disposición de proximidad de los cilindros lado con lado en un plano que contiene el cigüeñal. Esto distingue el motor del presente invento de la mayoría de los motores de barrido de bucle o de U invertida en los que las lumbreras de transferencia o de admisión estorban generalmente la proximidad o disposición de lado con lado de los cilindros. Las lumbreras se disponen también de forma que permitan la manufactura de los conductos fundidos a presión con facilidad evitando de este modo el costoso maquinado y fundición de los motores de barrido en bucle o de U invertida.

20. Además, las lumbreras de transferencia o admisión y las guías en los pistones, del presente invento, se construyen para mejorar notablemente el barrido de los cilindros y la eficacia del motor sin aumentar los costos de
- 25.
- 30.



manufactura si se compara con los motores de barrido cruzado o barrido transversal.

5. Esto se consigue por medio de una combinación de construcción detallada y características de funcionamiento que distinguen el invento de los motores que podían conseguirse en el pasado a escala industrial. Tales características se pueden catalogar en general como sigue:

10. 1. Los gases de barrido o combustibles deberán penetrar en el cilindro a través de lumbreras de transferencia o admisión en un flujo dirigido horizontalmente en general (v.g., paralelo a un plano perpendicular a la línea central longitudinal del cilindro y en general paralelo a la parte superior plana del pistón) cuando los gases fluyen en el cilindro al quedar al descubierto la lumbrera por el pistón,
15. distinguiéndose de las construcciones de los motores normales de barrido cruzado o barrido transversal en los que los gases penetran normalmente en el cilindro con un componente ascendente de dirección de flujo.

20. 2. Los gases de barrido o combustible deberán penetrar en el cilindro en dos chorros con una sección intermedia de la pared del cilindro entre ambos en el lado de admisión del cilindro y con los chorros dirigidos inicialmente y en general en sentido contrario a la sección de pared intermedia, preferentemente de un modo virtualmente radial al eje longitudinal del cilindro.
25.

3.- La dirección del flujo de los dos chorros separados de gases de barrido o combustibles deberá ser producida por medios de guía situados en el pistón para combinarse y ponerse en contacto entre sí en el lado inmediatamente opuesto a dicha sección de pared intermedia del cilindro, y ver-
30.



5. se por lo tanto obligados a dar la vuelta en dirección a la sección de pared intermedia y en sentido ascendente hasta la parte superior del cilindro en forma de un solo chorro compuesto y de dicha parte superior en un sentido generalmente transversal al cilindro y en sentido descendente hasta la lumbrera o lumbreras de escape situadas en el lado opuesto del cilindro.

10. 4.- Se deberá disponer de medios de guía en la cara del pistón con una cara virtualmente vertical en dirección al lado de admisión y deberán curvarse de un extremo al otro para cambiar gradualmente la dirección de cada chorro de gas de la dirección inicial expresada en el párrafo 2 anterior hasta una dirección de contacto mútuo de los chorros según se ha indicado en el párrafo 3 anterior. A este fin, los extremos de las guías tendrán una dirección correspondiente en general a la dirección inicial de la admisión de gases a través de la lumbrera. Como posible modificación, la parte central de la guía puede tener un componente de cresta encarado con la sección de pared intermedia del cilindro para ayudar al cambio de dirección de flujo de los chorros de gas en dirección a dicha sección de pared intermedia.

15. 5. El componente de cresta de los medios de guía puede tener un nervio donde se fusiona con la cara superior del pistón para ayudar de este modo al cambio de los chorros en una dirección ascendente de flujo frente a la sección de pared intermedia del cilindro.

20. 6. Normalmente la altura de los medios de guía deberá ser tan grande como la extensión vertical de la lumbrera de transferencia o admisión de forma que en ninguna posición del pistón los gases tengan libertad para fluir directamente



sobre la parte superior de la guía a la lumbrera de escape.

5. 7. Cuando se empleen conductos de transferencia que se dirijan a las lumbreras de admisión, deberán construirse de forma que establezcan las direcciones iniciales de flujo de los chorros de gases de barrido o combustibles antes de la entrada de los gases en el cilindro.

10. 8. Se pueden emplear álaves o paletas direccionales en el conducto o conductos de transferencia que se comunican con la lumbrera de admisión para ayudar a establecer la dirección inicial del flujo de gas a través de la lumbrera.

15. 9. En todos los casos, los dos chorros de gases que fluyen en el cilindro deberán ponerse en contacto y combinarse para formar un patrón de flujo ascendente inmediatamente delante de la sección intermedia de la pared del cilindro.

20. 10. Para alcanzar un costo mínimo y por facilidad de colocación de los cilindros lado con lado, la construcción de los conductos de transferencia no deberá extenderse lateralmente en un grado notable en uno u otro lado del cilindro más allá de la pared del cilindro.

25. Teniendo presente las características anteriores, se hace referencia a los dibujos adjuntos que ilustran la mejor forma de realización del invento actualmente concebida y diversas modificaciones de la misma.

En los dibujos:

30. La figura 1 es una vista esquemática de corte vertical transversal de un cilindro de un motor, que ilustra el pistón en su punto inferior de carrera con relación a las lumbreras de admisión y escape.



La figura 2 es una vista esquemática de corte horizontal transversal de dos cilindros adyacentes del motor, tomada en general a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

5. La figura 3 es un esquema en alzada del flujo en el cilindro de la figura 1.

10. La figura 4 es una vista similar a la figura 2, pero de un cilindro solamente, que representa un patrón de admisión en el que los dos conductos en comunicación con las lumbreras de admisión del cilindro establecen chorros de admisión virtualmente paralelos.

La figura 5 es una vista similar a las figuras 2 y 4, y representa un patrón de admisión en el que los dos conductos en comunicación con las lumbreras de admisión del cilindro se encuentran generalmente opuestos entre sí.

15. La figura 6 es una vista similar a la figura 1, en la que se ilustra una boca de admisión auxiliar dispuesta entre los chorros principales de admisión y dirigida para ayudar al flujo de barrido ascendente de la mezola de admisión.

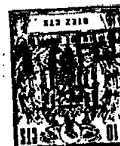
20. La figura 7 es una vista esquemática tomada a lo largo de la línea de corte horizontal transversal 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista similar a la figura 6, y representa una construcción de admisión auxiliar modificada.

25. La figura 9 es una vista similar a la figura 7 tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8.

La figura 10 es una vista similar a la figura 2, pero de un cilindro y representa una construcción modificada de la guía del pistón.

30. La figura 11 es una vista esquemática en perspectiva



de la parte superior del pistón empleado en la construcción de la figura 10.

5. La figura 12 es una vista esquemática en sección, similar a la figura 1, y representa una construcción de lumbrera de transferencia modificada que emplea álaves de guía para establecer la dirección inicial deseada del flujo para la admisión.

10. La figura 13 es una vista similar a la figura 1, que ilustra un pistón con una rampa de escape en lugar del pistón de cabeza plana con una guía del tipo de pared.

La figura 14 es una vista similar a la figura 1 y representa una guía que no tiene una altura vertical constante; y.

15. La figura 15 es una vista similar a la figura 1 y representa una forma modificada de lumbrera de admisión.

Refiriéndonos a las figuras 1-3, el bloque del motor 1 tiene una pluralidad de cilindros 2 y 3 situados a corta distancia lado con lado en el plano vertical del eje cigüeñal del motor.

20. El bloque 1 tiene hechos en fundición en un costado del mismo conductos apropiados de transferencia 4 que salen normalmente del carter, o de otra fuente de presión apropiada de aire o mezcla de combustible-aire, a las diversas lumbreras de admisión, existiendo dos lumbreras de admisión 5 y 6 por cada cilindro.

25. El gas entrante puede ser una mezcla de combustible-aire, como ocurre con un motor normal con carburador, o bien puede ser aire solamente, como ocurre con un motor de inyección directa de combustible.

30. El bloque del motor 1 tiene también una tubuladura

17 FEB 1951



de escape 7 en el lado opuesto a los conductos de transferencia 4 y cuya tubuladura 7 recibe los productos de combustión de los cilindros a través de las diversas lumbreras de escape 8 de los cilindros respectivos.

5. Cada cilindro tiene un pistón 9 unido normalmente al eje cigüeñal por medio de una biela apropiada, no representada.

10. La lumbrera de escape 8 se dispone en el lado del cilindro opuesto a las lumbreras de admisión 5 y 6 y las lumbreras se disponen a alturas relativas para quedar respectivamente al descubierto con el pistón 9 en el momento más eficaz para el debido barrido del cilindro en el escape y llenado del mismo con una nueva carga.

15. En el motor ilustrado, las lumbreras de escape 8 se representan ligeramente descubiertas antes de quedar al descubierto las lumbreras de admisión 5 y 6 cuando desciende el pistón 9.

20. La sección de pared 10 comprendida entre las dos lumbreras de admisión 5 y 6 de cada cilindro proporciona una superficie que ayudará a dirigir el flujo de gas combinado en sentido ascendente.

25. Para llevar a la práctica el presente invento según la modalidad de las figuras 1-11, 13 y 14 los conductos de admisión o conductos de transferencia 4 llegan a las lumbreras correspondientes de admisión 5 y 6 en la pared del cilindro con una parte horizontal 11 para ayudar a dar al gas de admisión que fluye en el cilindro una dirección horizontal establecida distinta a un componente oblicuo ascendente. El flujo del gas de admisión se ilustrará por líneas de puntos y flechas que indican la dirección del flujo.

30.



El gas de admisión penetra en el cilindro a través de las lumbreras 5 y 6 en una dirección generalmente paralela a la cara plana horizontal del pistón 9 y sigue inicialmente a lo largo de una guía curvada 12 llevada por el pistón.

5. La guía 12 puede constituir un elemento vertical a modo de pestaña que se extiende a través de la cara del pistón delante de las lumbreras 5 y 6 y que es lo suficientemente alto con relación a las lumbreras para evitar que los gases entrantes se derramen en general sobre la parte superior en dirección a las lumbreras de escape 8.

10. La cara frontal de la guía 12 es preferentemente perpendicular a la cara del pistón y la guía se curva longitudinalmente para proporcionar una parte de cámara generalmente arqueada que recibe inicialmente los chorros de los gases de admisión por uno y otro lado y cambia gradualmente su dirección según se indica en las líneas de flujo y flechas de la figura 2 hasta que los dos chorros se unen y se combinan en la zona 13 inmediatamente delante de la sección de pared 10.

15. La curvatura de la guía 12 ilustrada en la figura 2 puede elegirse de forma que corresponda en general a un arco que tenga un radio no inferior a la mitad ni superior al doble del radio del pistón. Los extremos de la guía 12 son paralelos a los lados correspondientes del pistón y se hallan situados virtualmente en línea con los mismos. La guía 12 divide la zona de la cara del pistón en dos partes de las que la parte del lado de admisión del pistón tiene un área menor que la del lado de escape. El eje de la curvatura arqueada del lado de admisión de la guía 12 es paralelo al eje o línea de acción del pistón 9.

20. Cuando los chorros entrantes se unen y acumulan la presión en la zona 13 se vuelven hacia arriba a lo largo de la pared
- 25.
- 30.



10 hasta la parte superior del cilindro según se indica en la figura 1 y figuras similares, y de allí forman una vuelta que termina en una descarga de gases gastados a través de las lumbreras 8 y un llenado virtualmente completo de la cámara del cilindro con una carga reciente de gases de admisión.

5. Refiriéndonos a la zona 13 se verá por la figura 2 que una parte de los chorros en contacto de gases de admisión se vuelven priméramente en general hacia la sección de pared 10 y al hacer contacto con la misma el chorro combinado cambia en dirección ascendente.

10. La dirección de los gases de admisión a través de las lumbreras 5 y 6 es preferentemente próxima a una dirección radial según se indica en la figura 2. No obstante se puede variar la dirección dentro de ciertos límites según indican las direcciones extremas de flujo de las figuras 4 y 5.

15. En la figura 4 los dos chorros de gas son paralelos a medida que se aproximan y pasan a través de sus lumbreras 5 y 6. A este fin, los extremos de la guía 14 se curvan más para disponer de partes extremas que se extienden en general en la dirección inicial del flujo de gas.

20. En la figura 5 los chorros de gas son opuestos y casi paralelos a medida que se aproximan a las lumbreras 5 y 6 y pasan a través de las mismas. A este fin, esta guía 15 puede ser virtualmente recta según se ilustra.

25. Con el fin de obtener el área de lumbrera adecuada de la modalidad de la figura 5 los conductos de admisión 4 pueden extenderse más allá de la dimensión lateral " L " de la pared del cilindro según se ilustra en la figura 2.

30. La parte superior de la guía no ha de tener la misma



altura vertical a través del cilindro. Los extremos pueden curvarse hacia abajo, según se ilustra en la figura 14 de la guía 16 como cuando los extremos de la lumbrera de admisión adyacente 17 tienen forma ovalada o no tienen una altura constante.

5.

En las figuras 6 y 7 se ilustra una boca de admisión auxiliar de aire o mezcla de aire-combustible 18 en el centro de la sección de pared 10 y unida a una lumbrera de transferencia o conducto de admisión 19 para ayudar a dirigir los gases entrantes en dirección ascendente. Este chorro auxiliar relativamente pequeño se mezcla con los chorros combinados en la zona 11 y da a los gases un componente ascendente adicional.

10.

En las figuras 8 y 9 los chorros auxiliares de gas de admisión penetran por dos lumbreras de admisión 20 a cada lado de una lumbrera simple de escape 21 y funcionan de un modo muy similar a las lumbreras de barrido en bucle o en U invertida normales a excepción del hecho de que las lumbreras de admisión auxiliares 20 no están más separadas que lo necesario para alojar la lumbrera de escape 21 entre las mismas, de forma que el flujo de gas procedente de las lumbreras auxiliares 20 barra de un lado a otro la cara del pistón 9 y sobre la parte superior de la guía 12 para incidir sobre el chorro ascendente de mezcla de combustible que asciende de la zona 13.

15.

20.

25.

Se comprobará que la parte superior del cilindro tiene un rebajo 22 inmediatamente por encima de la zona 13 para alojar la bujía, y que constituye la cámara de combustión.

La forma de las guías 12, 14, 15 y 16 puede variar también a lo que se refiere a la disposición de una cresta

30.



central 23 que dirige los gases de admisión definitivamente en dirección a la sección 10 de pared en la zona 13, según se ilustra en las figuras 10 y 11.

5. La figura 12 ilustra el uso de álaves de cambio de dirección 24 en el conducto de admisión o lumbreras de transferencia 25 inmediatamente por delante de las lumbreras de admisión 5 y 6. Los álaves 24 tienden a establecer la dirección deseada del chorro inmediatamente antes de pasar a través de una u otra lumbrera 5 ó 6 y, por consiguiente, constituyen una estructura alternativa a la prevista por la parte de conducto 11 de las otras modalidades. Se puede emplear una combinación de álaves 24 y partes de

10. conducto 11 para establecer de una forma más efectiva la dirección de flujo a través de las lumbreras de admisión.

15. En la figura 15 se ilustra una variación de forma de conducto que proporciona un componente descendente para una parte del chorro que fluye a través de la lumbrera de admisión, en la que el extremo superior 26 de la parte de conducto 11 se rebaja, preferentemente, en una curvatura que

20. dirige la parte exterior del chorro de gas en sentido descendente cuando penetra en el cilindro a través de la lumbrera de admisión, contrarrestando de este modo el empuje ascendente de la parte interior del chorro de gas cuando penetra a través de la lumbrera de admisión.

25. Cualquiera de las modalidades mencionadas puede incorporar una rampa de escape 27 en el lado de escape del pistón como la que se ilustra en la figura 13 en lugar de una guía a modo pared. El lado de admisión de la guía deberá ser aún así esencialmente vertical.

30. Se comprobará que en la dirección longitudinal

17 FEB



del eje cigüeñal, no necesitan extenderse los diversos conductos más allá de la dimensión lateral "L". Por lo tanto, se pueden colocar los cilindros a corta distancia unos de otros y proporcionar un motor compacto y ligero de peso. Además,

5. la fundición de un bloque de motor de este tipo es mucho más sencilla que lo que resulta en los bloques generalmente más complicados del tipo de barrido en bucle o barrido en U invertida.

Dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas están comprendidos diversos modos de llevar a la práctica el invento,

10. que indican de un modo particular y reivindican claramente la materia objeto de la presente que se considera como invención.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar

15. que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 3 de mayo de 1.968, Ser. nº. 726.398;

20. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de motores de dos tiempos; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de dos tiempos, del tipo que dispone de un pistón con movimiento alternativo en un cilindro cerrado con lumbreras de admisión y escape dispuestas generalmente en sentidos opuestos en la

30. pared del cilindro y una guía en la cara de dicho pistón entre



las lumbreras de admisión y escape, caracterizados porque se provee a cada cilindro de dos lumbreras de admisión separadas circunferencialmente con una sección de la pared de dicho cilindro entre las mismas, porque la guía se contruye con una pared virtualmente vertical en el lado de admisión

5. de dicho pistón adyacente a los extremos de las lumbreras de admisión para hacer cambiar gradualmente los dos chorros de gases entrantes en dirección a una zona en la que dichos chorros se combinan inmediatamente junto a la sección de pared

10. intermedia de cuya zona el chorro de gas asciende a la parte superior del cilindro y desciende en dirección a la lumbrera de escape en forma general de bucle, y porque se disponen medios para establecer una dirección inicial de flujo de los chorros entrantes que es generalmente horizontal y preferentemente paralela a la parte de dicha guía inmediatamente adyacente a la lumbrera de admisión correspondiente.

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la dirección de flujo de los gases a través de las dos lumbreras de admisión se establece previamente de un modo selectivo, como virtualmente paralela al radio que bisecta en general dicha sección de pared intermedia o en ángulo agudo a dicho radio.

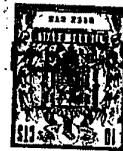
20.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque a dicha guía se le dá por lo menos una altura igual a la altura vertical de dichas lumbreras de admisión.

25.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el lado de dicha guía que se encara a las lumbreras de admisión, se dispone en un sentido sensiblemente vertical respecto al plano transversal

30.



perpendicular al eje longitudinal del cilindro.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la cara de dicha guía se curva desde las partes extremas generalmente paralelas a la dirección inicial de los chorros gaseosos entrantes correspondientes hasta una parte central que dirige en general los chorros uno en dirección a otro.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el medio citado en último lugar comprende una parte de conducto que establece previamente la dirección de flujo de los dos chorros antes de que pasen a través de las lumbreras de admisión correspondientes.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho medio citado en último lugar comprende álaves en el conducto en comunicación con las lumbreras de admisión para establecer previamente la dirección de flujo de los dos chorros.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho medio citado en último lugar comprende al menos en parte un rebajo curvado en el extremo superior de cada conducto vertical inmediatamente por delante de la lumbrera de admisión correspondiente.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada motor dispone de medios de lumbreras de admisión que dirigen un chorro auxiliar de gases de admisión en sentido ascendente para mezclarse con los chorros combinados que suben de la zona comprendida entre dicha guía y dicha sección de pared intermedia.

30. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dichos medios de lumbrera adicional

17 FEB



se disponen en dicha sección de pared intermedia y el conducto en comunicación con dichos medios de lumbreras dirigen el flujo auxiliar de gases a través de los mismos en sentido angular ascendente.

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dichos medios de lumbrera adicional comprenden una lumbrera de admisión auxiliar a cada lado de una lumbrera de escape central y que dirigen gases de admisión a través de la parte superior del pistón y en sentido ascendente sobre dicha guía.
10. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dichos medios de lumbrera adicional comprenden una lumbrera de admisión auxiliar o lumbreras situadas en el lado de escape del cilindro y que dirigen gases de admisión a través de la parte superior del pistón y en sentido ascendente sobre el citado deflector.
15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque a cada pistón para un motor de combustión interna, se le dota de una guía a modo de pared generalmente arqueada que se dispone sobre la superficie de trabajo de dicho pistón, siendo virtualmente paralelos el eje de la línea de acción del pistón y el eje del arco, siendo el radio de dicho arco no inferior a la mitad ni superior al doble del radio de dicho pistón, siendo los extremos de dicha guía paralelos a los lados correspondientes de dicho pistón y estando situados virtualmente en línea con los mismos, y dividiendo dicha guía el área de la cara del pistón en dos partes de la que el área del lado de admisión del pistón es menor que el área del lado de escape.
20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11,
- 25.
- 30.



caracterizados porque la cara de trabajo del pistón es virtualmente plana en el lado de admisión de dicha guía.

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque la cara de trabajo del pistón se inclina en sentido ascendente desde el lado de escape hacia dicha guía.

10. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque a cada pistón para un motor de combustión interna, se le dota de lumbreras de admisión y escape en lados opuestos del cilindro del motor, siendo la cara del pistón esencialmente plana en el lado de admisión de dicho pistón y perpendicular a la línea de acción de dicho pistón; una superficie de guía virtualmente perpendicular a dicha cara del pistón de la cual sale, extendiéndose dicha superficie completamente de un lado a otro de dicha cara del pistón dividiendo por lo tanto dicha cara del pistón en dos áreas de las que el área del lado de admisión del citado pistón es menor que el área del lado de escape, consistiendo dicha superficie en uno o más arcos que son cóncavos en el lado de admisión de dicho pistón.

25. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha guía se dispone virtualmente vertical en el lado de admisión de dicho cilindro con los extremos de la guía adyacentes a los extremos de las lumbreras de admisión correspondientes y separados de la sección de pared intermedia, con medios para establecer una dirección inicial de flujo a través de dichas lumbreras de admisión en el cilindro de los chorros entrantes esencialmente paralela a la cara de guía vertical adyacente a cada lumbrera correspondiente.

30.



- 18.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el sistema de barrido se constituye mediante el pistón que tiene una guía que se extiende totalmente a través de la cara del pistón, cuya guía es esencialmente vertical en el lado de admisión de dicho pistón; la pared del cilindro que contiene al menos dos lumbreras de admisión adyacentes a los extremos opuestos de dicha guía y separadas por una sección intermedia de pared de cilindro entre las mismas; conductos en el bloque del cilindro que se extienden desde una fuente de gas a presión y que contiene medios para dirigir el flujo a través de dichas lumbreras de modo que dicho flujo sea esencialmente paralelo a la citada cara del pistón y esencialmente paralelo a dicha guía del pistón en las extremidades correspondientes del mismo; la guía que dirige los flujos desde dichas lumbreras de forma que dichos flujos choquen entre sí y se combinen para formar un chorro común que ulteriormente fluye en sentido ascendente hacia el extremo cerrado de dicho cilindro; una o más lumbreras de escape que se sitúan en dicha pared de cilindro esencialmente opuestas a dichas lumbreras de admisión; y dicho chorro común que fluye hacia arriba por el lado de admisión de dicho cilindro en dirección a la cabeza del cilindro, a través del cilindro y en sentido descendente hacia dicha lumbrera de escape.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

19.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de dos tiempos; tal y como queda descrito sus-

17 FEB.



tancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 FEB. 1969

BRUNSWICK CORPORATION

A. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
n.º Firmado: F. Hernández Rula

01

FIG. 2

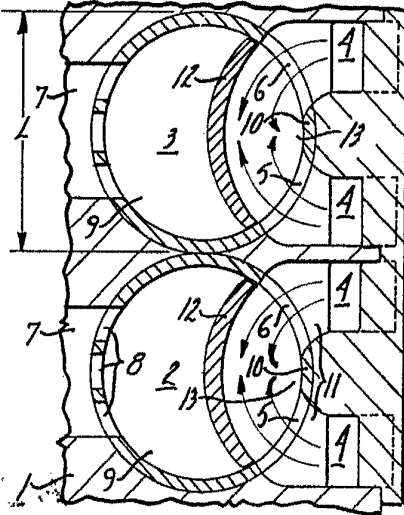


FIG. 1

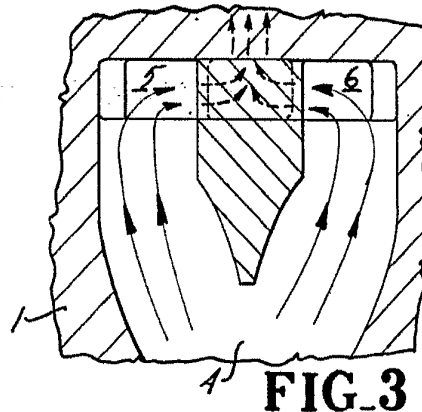
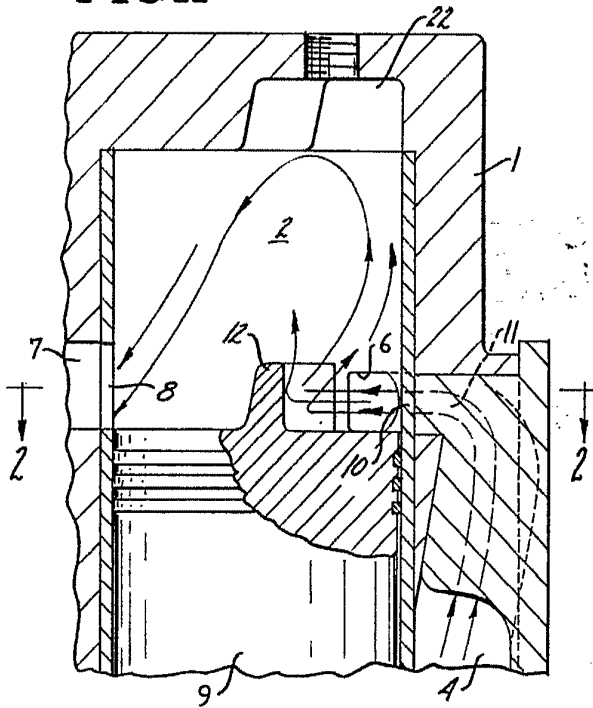


FIG. 3

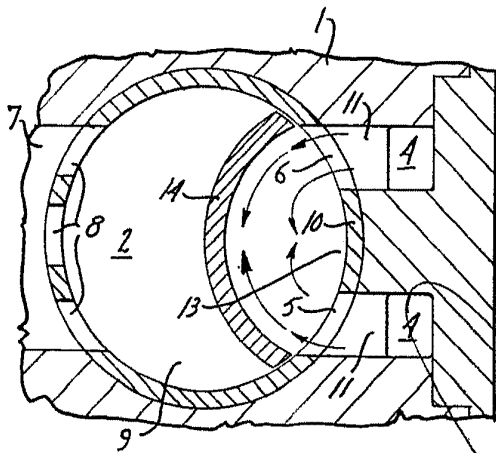


FIG. 4

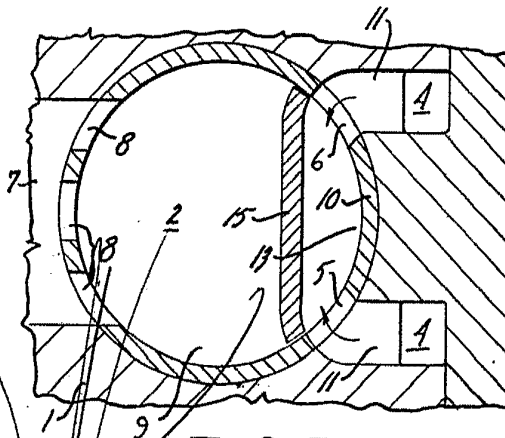


FIG. 5

17 FEB 1969

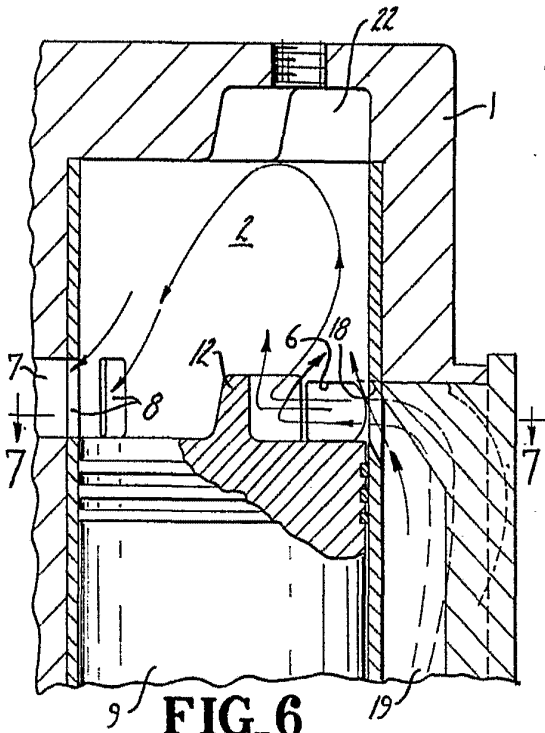


FIG. 6

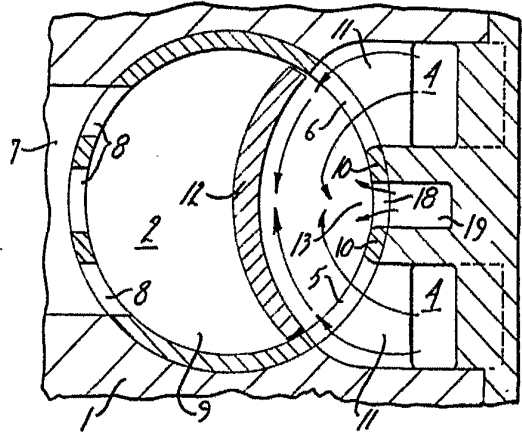


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

17 FEB

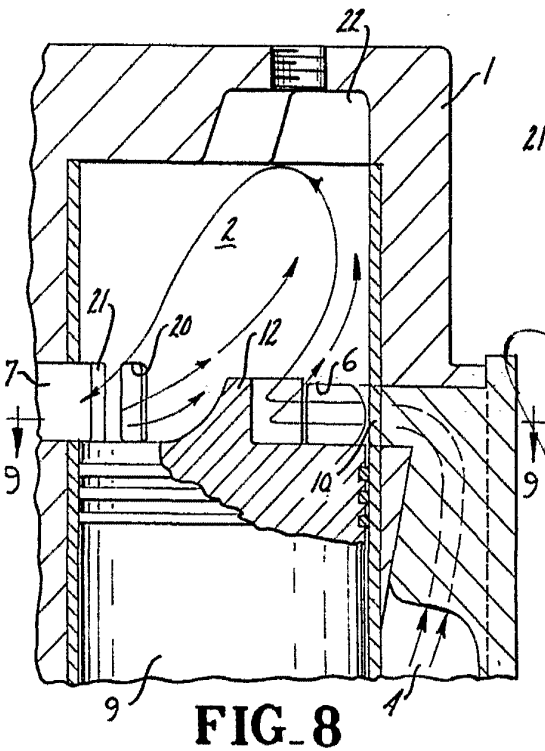


FIG. 8

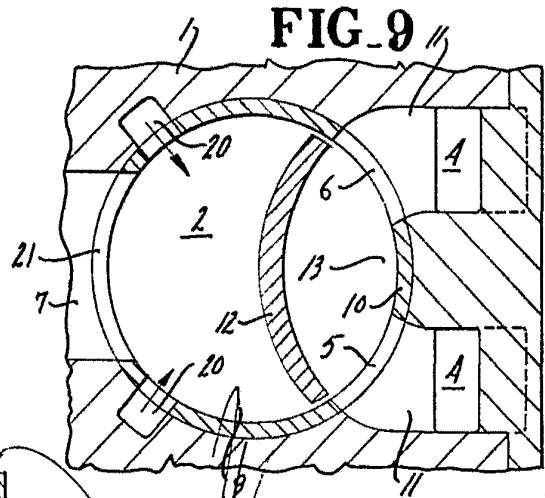


FIG. 9

Madrid 17 FEB. 1936



BRUNSWICK CORPORATION

17 FEB. 1930

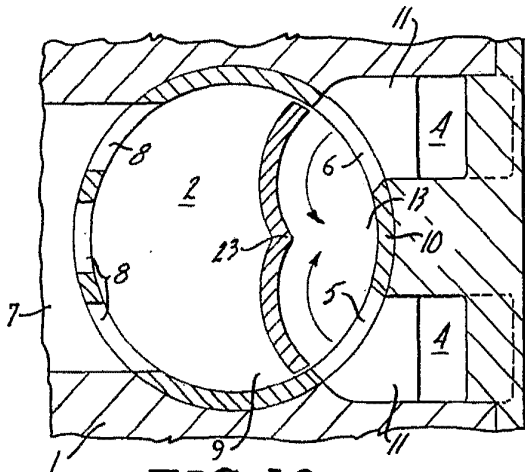


FIG. 10

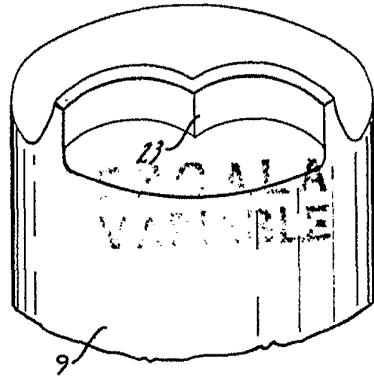


FIG. 11

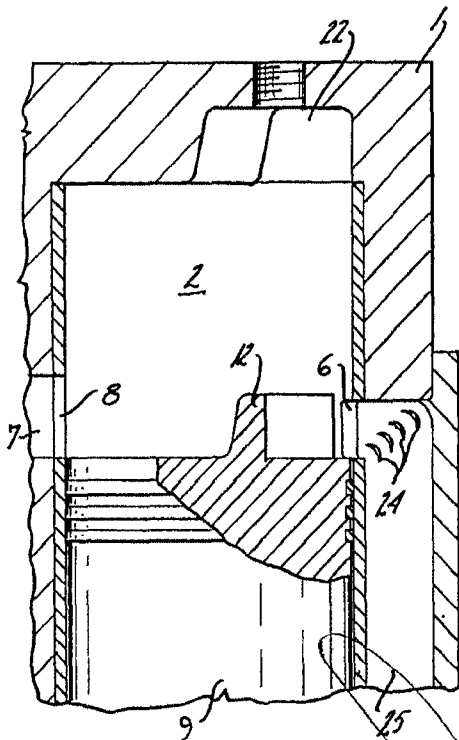


FIG. 12

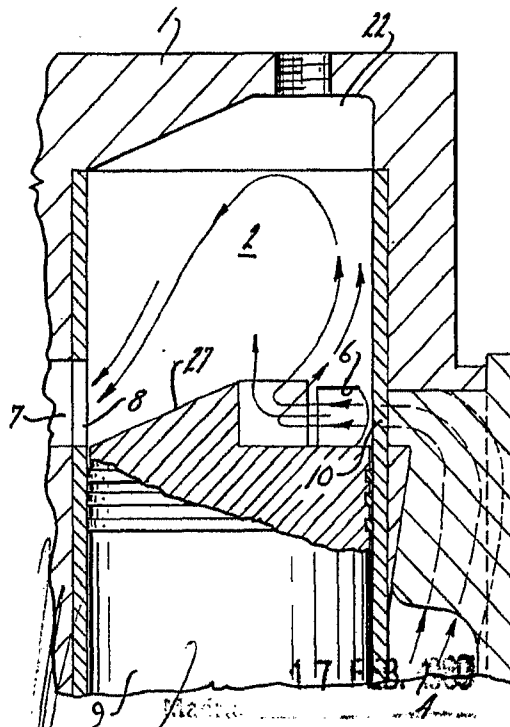
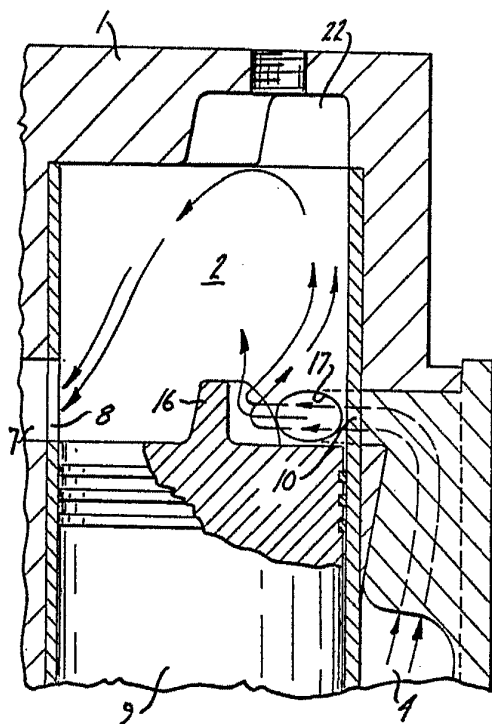


FIG. 13

BRUNSWICK CORPORATION
DESIGNED BY
PATENTED



17 FEB. 1969

FIG. 14

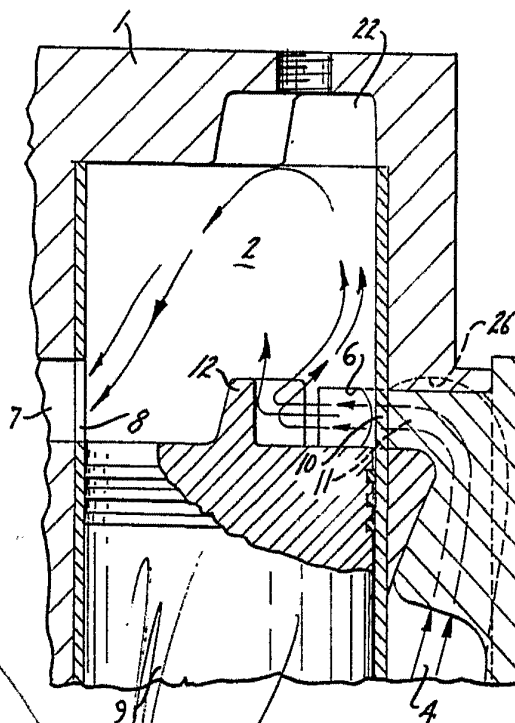


FIG. 15

17 FEB. 1969

GONZALEZ ALEJO Y MUÑOZ
Ingenieros - Madrid - España