

19 ES 21 22	11 268715	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 22-9-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUN. 1983

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO 80-30688	32 FECHA 23-9-80	33 PAIS Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F01L 3/06
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN ASIEN TO POSTIZO PARA UNA VALVUL A DE ENTRADA DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA"

71 SOLICITANTE (S)

BRICO ENGINEERING LIMITED (15/BRW)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Holbrook Lane, Coventry, Warwickshire, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)

ROGER HARVEY SLEE

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D.- ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 78.603)

Este invento se refiere a asientos postizos de válvulas para válvulas de admisión o entrada de motores alternativos de combustión interna, de la clase de los que comprenden una superficie anular de aplicación de válvula que se extiende alrededor de una abertura cuya periferia está definida por un borde del asiento postizo de la válvula.

En los asientos postizos de válvula usuales la abertura es de sección transversal circular y está centrada en el eje de la superficie anular de aplicación a la válvula; son por lo tanto simétricos con respecto al eje. Por consiguiente, el flujo de carga al interior del cilindro, cuando se abre la válvula, tiende también a ser simétrico con respecto al eje, dentro de los límites impuestos por la forma del espacio de combustión.

Un objeto del presente invento es proporcionar una nueva forma de asiento postizo de válvula que, por lo menos en ciertos casos, mejora el funcionamiento del motor. En un caso particular, se han comprobado un consumo de combustible sustancialmente disminuido y unas características de arranque mejoradas.

En consecuencia, el invento se caracteriza porque el área de dicha abertura a un lado de un plano que contiene al eje de la superficie anular de aplicación a la válvula es mayor que el área de la abertura que está al otro lado de dicho plano, estando formados los medios que limitan la menor de dichas áreas por una o más secciones curvadas, de modo que una carga que llega, que pasa a dicha abertura siguiendo una trayectoria en general paralela al eje de dicha superficie anular de aplicación de válvula, es desvia-

da de dicha trayectoria a su paso a través de dicha abertura, desplazándose la carga en dicha trayectoria desviada en una o más direcciones y con un perfil de velocidad a lo largo de dicha trayectoria, que son controlados por la forma de dichas una o más secciones curvadas.

5

Sigue a continuación una descripción más detallada de una realización del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10

La Fig. 1 es una vista desde un lado, parcialmente en corte, de un asiento postizo de válvula y de una válvula cooperante de un motor alternativo de combustión interna;

La Fig. 2 es una vista en planta del asiento postizo de válvula de la Fig. 1; y

15

La Fig. 3 es una vista esquemática en corte de parte de un motor de combustión interna, de encendido por bujía, que muestra el asiento postizo de válvula de las Figs. 1 y 2 instalado en tal motor.

20

Con referencia primeramente a la Fig. 1, la admisión controlada por una válvula de un motor de combustión interna comprende un paso de admisión 10 que conduce desde un suministro de mezcla de combustible/aire y que termina en un escalón anular (no representado) que sujeta a un asiento postizo de válvula 11. Una válvula 12 tiene un vástago 21 que se extiende a lo largo del paso de admisión 10 y que pasa a través del asiento postizo de válvula 11 para terminar en una cabeza 13 provista de la parte de asiento anular biselada usual 14.

25

30

El asiento postizo de válvula 11 está hecho por un procedimiento de pulvimetalurgia, en el cual un pulvime-

tal adecuado es densificado en una prensa que tiene una ca-
 vidad de forma correspondiente y es luego calentado para
 sinterizar el polvo, por ejemplo como se ha descrito en la
 Memoria Descriptiva de la Patente Británica número
 1.461.273. Como alternativa, puede ser colado.

El asiento postizo de válvula comprende una su-
 perficie anular 15 de aplicación a la válvula que tiene un
 bisel que ajusta de manera conjugada con la parte de asien-
 to biselada 14 de la cabeza de válvula 13. El eje que está
 en el centro del anillo formado por dicha superficie de
 aplicación a la válvula se ha designado por 16 en la Fig.
 2.

Un borde 17 del asiento postizo de válvula define
 la periferia de una abertura 18 a través de la cual pa-
 sa la mezcla de combustible/aire cuando se abre la válvula
 12. La forma de la abertura 18 es tal que el área de dicha
 abertura 18 a un lado de un plano 22 que pasa por el eje
 16 es mayor que el área de la abertura 18 al otro lado de
 dicho plano.

Este plano 22 divide al borde 17 del asiento pos-
 tizo de válvula 11 en una parte 17a más larga que limita el
 área mayor, y una parte 17b más corta que limita el área
 menor. La parte 17a de borde más larga está conformada co-
 mo un arco de círculo cuyo centro está en el eje 16 y que
 tiene un radio R.

La parte de borde más corta 17b incluye dos sec-
 ciones curvadas 17f y 17g que se extienden cada una desde
 uno respectivo de los extremos de la parte de borde más
 larga 17a y que se encuentran en una cúspide 23 cuya dis-
 tancia al eje 16 es menor que el radio R. La cúspide 23 es

está situada en un plano que pasa por el eje 16 y que corta la parte de borde más larga 17a en un punto a lo largo de su longitud comprendido entre los extremos de la parte 17a.

Como se ve mejor en la Fig. 1, las secciones curvadas 17f, 17g forman un borde de una superficie 20 de dirección del flujo, la cual está antes de la superficie 15 de aplicación de válvula en la dirección en que se desplaza la mezcla de combustible/aire a través del asiento de válvula y que se extiende desde los bordes curvados 17f, 17g en una dirección radialmente hacia fuera con relación al eje 15.

La superficie 20 está curvada en sentido cóncavo en secciones transversales por planos que pasan por el eje 16 y que cortan a la superficie.

En uso, el asiento postizo de válvula está incorporado en un motor de combustión interna 30 (Fig. 3) que tiene uno o más cilindros 31, dentro de los cuales se desplazan con movimiento alternativo respectivos émbolos 32 para comprimir una carga de aire o de mezcla de combustible/aire introducida en el cilindro, o los cilindros, a través de la admisión controlada por válvula. La mezcla comprimida es inflamada por compresión de la carga, en un motor de encendido por compresión, o bien mediante una bujía 33, en un motor de encendido por bujía, para mover el émbolo en una carrera de trabajo antes de que los productos de la combustión escapen a través de una salida controlada por válvula. La admisión controlada por válvula recibe la carga de aire o de mezcla de combustible/aire desde un sistema de inducción, como es bien sabido.

La carga que pasa a lo largo del paso de admisión

10 procedente del sistema de inducción se desplaza siguiendo una trayectoria en general paralela al eje 16, cuando se abre la válvula 12. Al llegar al asiento postizo de válvula 11, la carga es desviada de dicha trayectoria por la forma asimétrica de la abertura 18 y por la superficie 20 de dirección del flujo y las secciones curvadas 17f, 17g, y se desplaza según una dirección en la que influyen la sección curvada 17c, la superficie 20 de dirección del flujo y el vástago 21 de válvula. La carga de aire o mezcla de combustible/aire que pasa a lo largo del paso de entrada 10 es desviada hacia dos corrientes divergentes, teniendo la carga de aire o mezcla de combustible/aire en cada corriente una velocidad máxima en el centro de la corriente, como se muestra diagramáticamente en la figura 3 por medio de las flechas B. Tal flujo de carga de aire o mezcla de combustible/aire reduce al mínimo las pérdidas resultantes del flujo en torno al vástago de válvula 21. La mezcla de combustible/aire en el caso de un motor de encendido por bujía, puede disponerse de modo que sea dirigida a la bujía 33 y tiene un perfil de velocidad a través de cada corriente en el cual la velocidad de la mezcla de combustible/aire en el centro de cada corriente está aumentada con respecto a la velocidad de la mezcla en el centro de la trayectoria antes del asiento postizo de válvula 11. Esto se ha ilustrado esquemáticamente mediante las flechas B en la Fig. 2. Una parte de la mezcla de combustible/aire de velocidad más alta puede ser así dirigida a la bujía, dispersándose el resto de la mezcla a través del cilindro de una manera turbulenta, debido al gradiente de velocidad comunicado a la mezcla. Se produce un efecto similar en un motor de encendido por com-

presión, de inyección directa, mediante el perfil de velocidad comunicado a la carga de aire.

5 El movimiento de las gotitas de combustible arrastradas o suspendidas en el seno de la masa de aire en un cilindro de un motor de combustión interna afecta a las características del motor tales como las de facilidad de arranque, economía de combustible y potencia desarrollada. Aunque la economía de combustible óptima se obtiene con una relación de combustible/aire más pobre que la correspondiente a una mezcla estequiométrica, el funcionamiento en períodos transitorios de carga y de velocidad exige relaciones superiores a la estequiométrica. Además, una relación correspondiente a una mezcla más rica proporciona un mínimo de vueltas en vacío del motor en el arranque y una marcha más estable al calentarse el motor.

15 En un motor de gasolina que tenga un carburador, especialmente cuando el motor está frío, la mezcla de combustible/aire en gotitas que pasa a lo largo del paso de admisión 10 lleva el combustible arrastrado en el seno del aire en forma de vapor, de gotitas finamente divididas y de gotitas algo mayores. Las gotitas de combustible mayores tienen mucha más inercia que las gotitas pequeñas y que el vapor y, cuando se mueven, tienen más estabilidad direccional que las gotitas más pequeñas y que el vapor.

25 Así, cuando la mezcla de combustible/aire es desviada por el asiento postizo de válvula 11 descrito en lo que antecede con referencia a los dibujos, las gotitas mayores son dirigidas hacia la bujía y, debido a su mayor estabilidad direccional, llegan a la bujía mientras que el resto del combustible se dispersa dentro del cilindro. Las for

mas de las secciones curvadas 17f y 17g y de la superficie 20 de dirección del flujo aseguran que ese cambio de dirección se consiga suavemente, con escasa turbulencia y escasa pérdida de cantidad de movimiento en la garganta de la lumbrera de admisión y aseguran también que las gotitas mayores avancen según la trayectoria requerida hacia la bujía.

En la bujía, la chispa genera una corona ionizada con zonas alrededor de la corona que contienen un plasma de gas que se expande rápidamente que incluye varios núcleos de ignición en los límites de la zona. Las gotitas de combustible sin mezclar alimentan a esos núcleos proporcionando fuentes de radicales químicos y, por consiguiente, mantienen la llama en el cilindro una vez que se ha iniciado ésta, para evitar la extinción de la llama y los fallos de encendido. Puesto que las gotitas de combustible mayores no están distribuidas uniformemente en todo el cilindro, sino que se dirigen hacia la bujía, la bujía funciona en una zona en la cual la relación de combustible/aire es evidentemente superior a la relación real de combustible/aire que se entrega desde el suministro. Esta acción proporciona un arranque mejorado de un motor alternativo de combustión interna de encendido por bujía, y tiende además a proporcionar mayor potencia, mejor economía de combustible y temperaturas de escape más bajas que las de los motores que tienen asientos postizos de válvula en los cuales la abertura es de sección transversal circular centrada en el eje 16.

Se apreciará que se pueden prever más de dos secciones curvadas para obtener las pautas y velocidades de flujo deseadas de la carga o de la mezcla de combustible/aire en el cilindro.

5

10

15

20

25

30

El tipo de asiento postizo de válvula descrito con referencia a las Figs. 1 y 2 ha sido ensayado en un motor de gasolina de cuatro tiempos, de encendido por bujía, y se comprobó que proporcionaba una economía de combustible sustancialmente mejorada y mejores características de arranque.

5

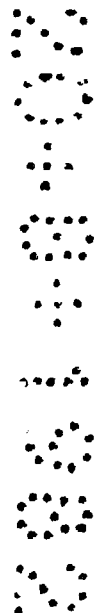
10

15

20

25

30



- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un asiento postizo para una válvula de entrada de un motor de combustión interna, de movimiento alternativo, de la clase de los que comprenden una superficie anular de aplicación de válvula que se extiende alrededor de una abertura cuya periferia está definida por un borde del asiento postizo de válvula, caracterizado porque el área de dicha abertura a un lado de un plano que pasa por el eje de la superficie anular de aplicación de la válvula es mayor que el área de la abertura al otro lado de dicho plano, estando los medios que limitan a la menor de dichas áreas formados por una ó más secciones curvadas, de tal modo que una carga que llega, que pasa a dicha abertura siguiendo una trayectoria en general paralela al eje de dicha superficie anular de aplicación de la válvula, es desviada de dicha trayectoria a su paso a través de dicha abertura, desplazándose la carga en dicha trayectoria desviada según una o más direcciones y con un perfil de velocidad a lo largo de dicha trayectoria, que son controlados por la forma de dicha sección o de dichas secciones curvadas.

15

20

25

30

jo que es cóncava en sección transversal y que se extiende radialmente hacia fuera con relación a dicho eje.

5 3ª.- Un asiento postizo según la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizado porque dichos medios que limitan a la menor de dichas áreas son parte integrante del borde de dicho asiento postizo de válvula.

10 4ª.- Un asiento postizo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque una parte más larga del borde de dicho asiento postizo de válvula que limita la mayor de dichas áreas está conformada como parte de la circunferencia de un círculo cuyo centro está en el eje de la superficie anular de aplicación de la válvula, siendo la superficie curvada, o cada una de ellas, de forma arqueada cóncava, tal como se ve a lo largo de dicho eje, y teniendo cada punto a lo largo de la longitud de la misma a una distancia del centro de dicho círculo menor que el radio de dicho círculo.

15 5ª.- Un asiento postizo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque se han previsto dos secciones curvadas, cada una de las cuales se extiende desde junto a uno respectivo de los extremos de la parte de borde más larga y que se encuentran en una cúspide cuya distancia al centro de dicho círculo que define dicha parte de borde más larga es menor que el radio de dicho círculo.

20 6ª.- Un asiento postizo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la cúspide está en un plano que pasa por el eje y que corta a la parte de borde más larga en un punto a lo largo de la longitud de la misma entre sus extremos.

25 7ª.- Un asiento postizo según cualquiera de las

reivindicaciones 4ª a 6ª, caracterizado porque la parte curvada, o cada una de ellas, del asiento postizo de válvula, tiene asociada con la misma una superficie de dirección del flujo que se extiende desde dicha parte en una dirección radialmente hacia fuera con relación al eje de la superficie anular de aplicación de la válvula y la cual, en planos que pasan por dicho eje y que cortan a dicha superficie, está curvada en sentido cóncavo.

5

8ª.- Un asiento postizo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el asiento postizo de válvula se ha fabricado por un proceso de pulvimetalurgia, en el cual se densifica y se sinteriza un pulvi metal.

10

9ª.- "UN ASIEN TO POSTIZO PARA UNA VALVULA DE ENTRADA DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

15

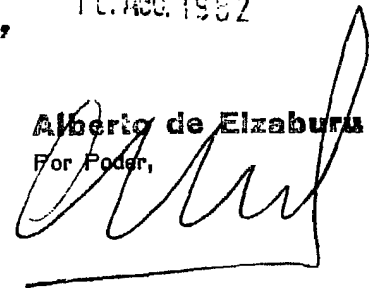
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20

Madrid, 10. AGO. 1982

P.A. Alberto de Elizaburu
For Poder,



25

30

ESCALA VARIABLE

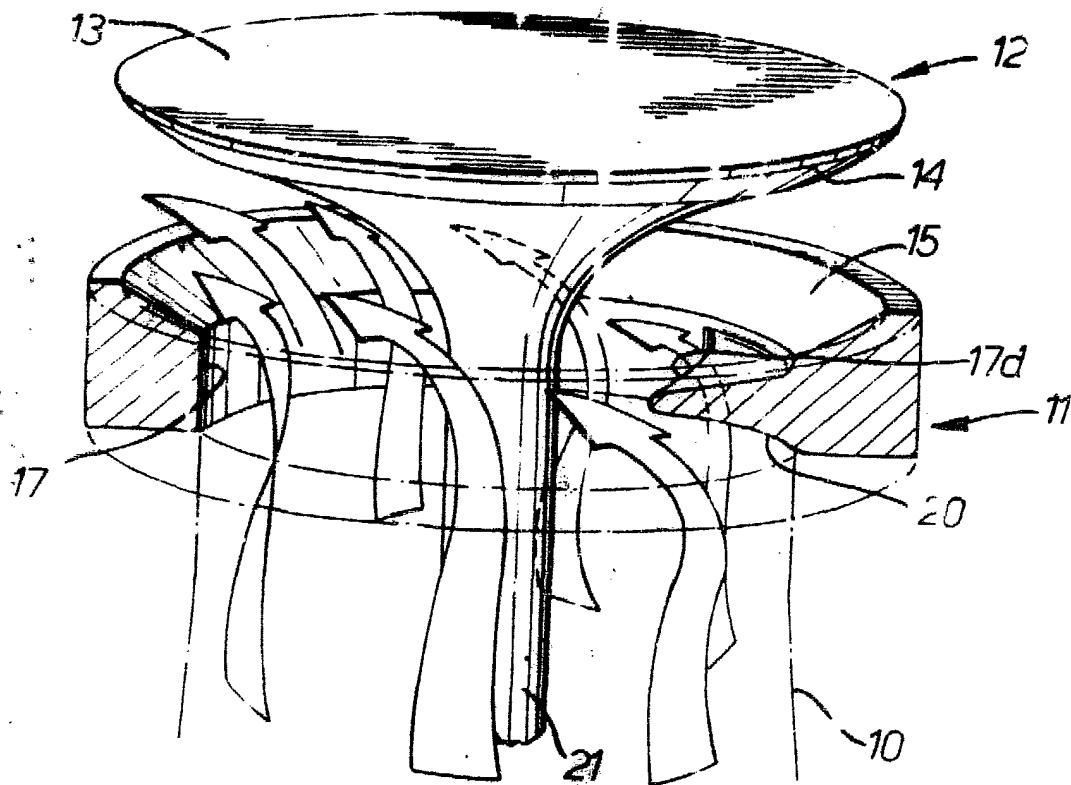


FIG. 1.

Alberto de Lizaburu
Por Poder
[Handwritten Signature]

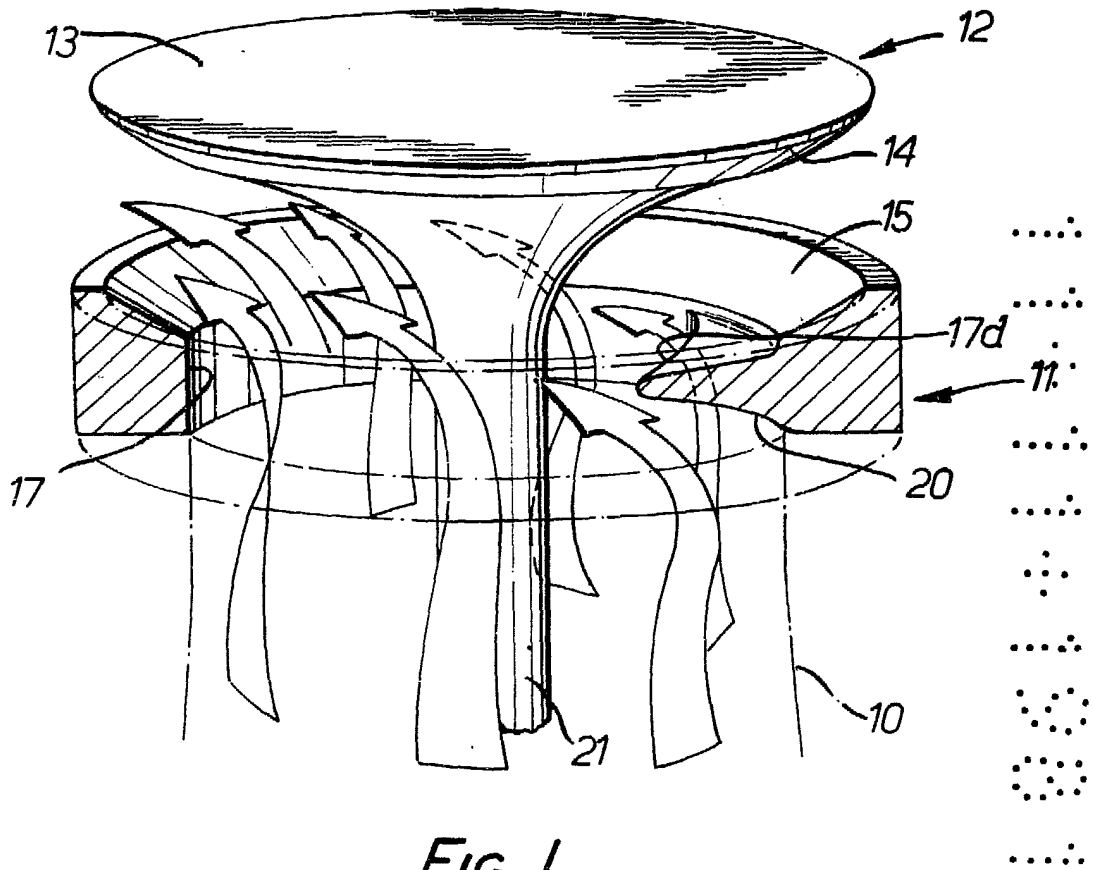


FIG. 1.

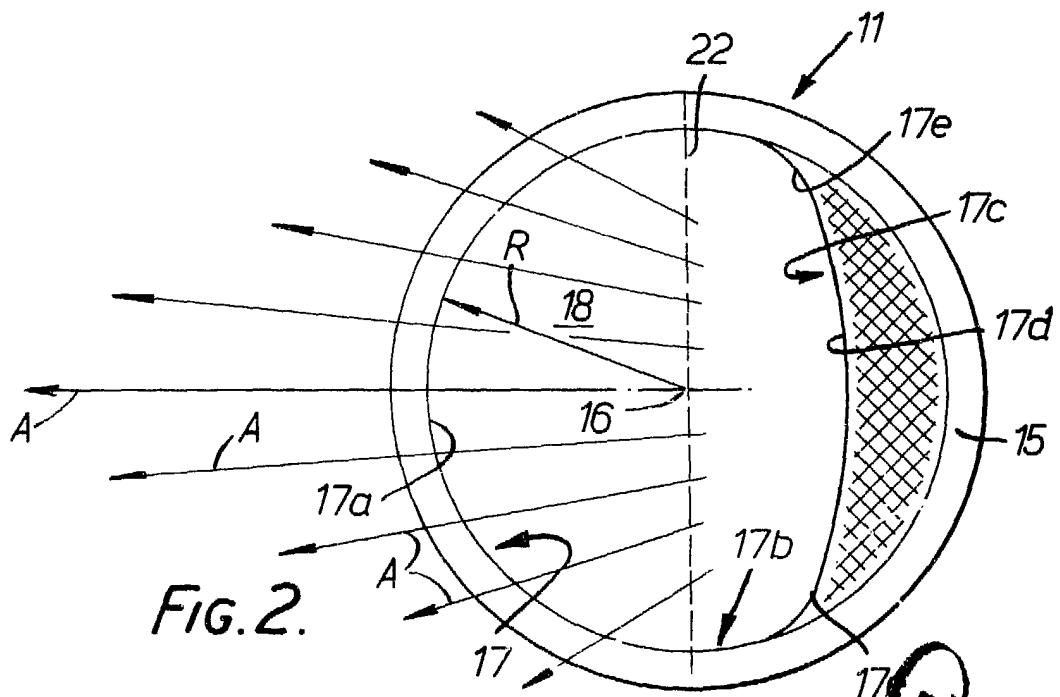


FIG. 2.

Alberio de Elaburu
Per Podere

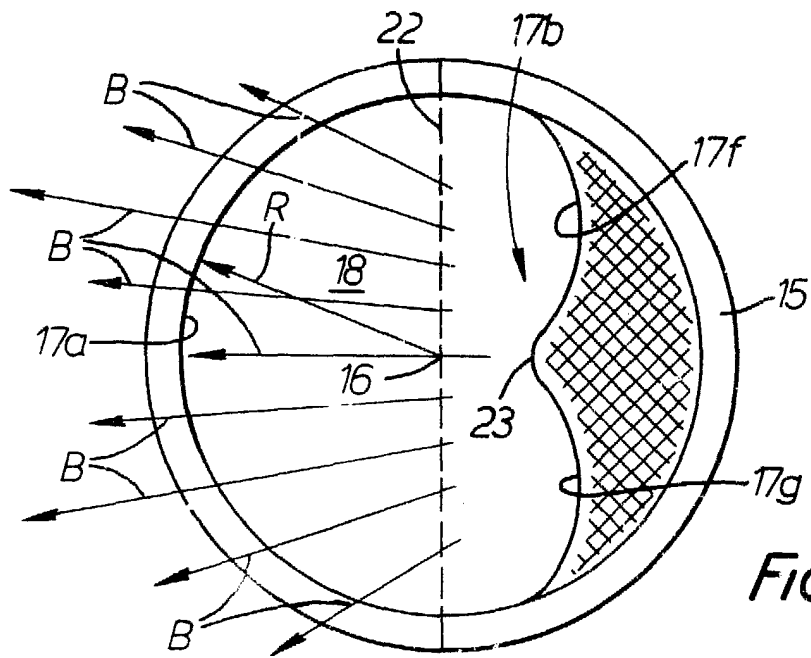


FIG. 3.

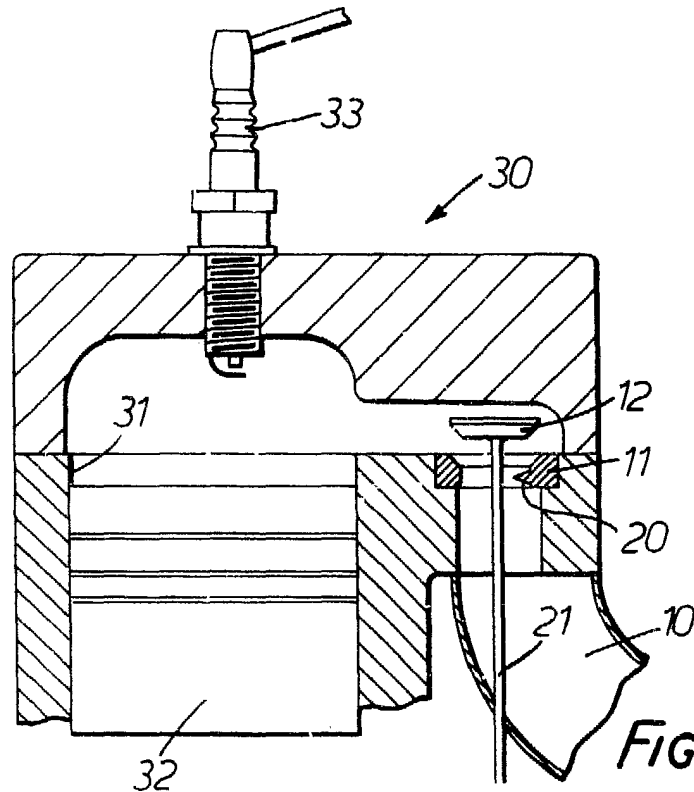
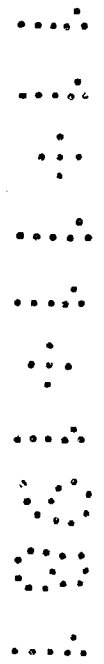


FIG. 4.

Alberto de Souza
Per Poder