

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 270978	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 18-Marzo-1983	



ESPAÑA

16 AGO. 1983

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	FO 1M 1/20

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"FILTRO PARA LUBRICANTES DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, PARTICULARMENTE AUTOVEHICULOS"

(71) SOLICITANTE (S)
TECNOCAR S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Leonardo da Vinci 28, Grugliasco, Italia

(72) INVENTOR (S)
Franco Villani

(73) TITULAR (S)

(74) REPRESENTANTE
D. Pedro SUGRAÑES MOLINE Agte. Cf. Prop. Ind.

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento comprende un vaso que contiene un primer cartucho filtrante en forma de corona cilíndrica, cerrado por una tapa que posee una abertura de ingreso excéntrica y una abertura de salida axial. A partir de dicha tapa se extiende coaxialmente en el vaso un canuto que finaliza antes del fondo del vaso y sostiene dicho primer cartucho sobre la porción alejada del centro. Un segundo cartucho filtrante a corona cilíndrica es sustentada por el canuto en la zona comprendida entre dicho primer cartucho y la tapa. Un espacio entre la faja externa del canuto es obturado por una guarnición en la dirección del fondo del vaso y se halla en comunicación con el exterior del filtro a través de una abertura de salida excéntrica en la tapa, situada en posición radial intermedia entre la abertura de ingreso y el centro de la tapa.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un filtro para lubricantes de motores de combustión interna, particularmente para autovehículos, del tipo de filtro capaz de ser enroscado o asegurado mediante rosca al bloque motor o lo similar.

Es usual someter el aceite lubricante en los motores de los vehículos a motor a una acción de filtrado continua total (denominada "full-flow" en inglés), en un filtro del tipo que se puede asegurar mediante rosca y de nivel de filtración que necesariamente es relativamente burdo o de filtrado grueso.

Por un lado, efectivamente, se desea lograr una filtración lo más fina posible para la máxima protección del motor; por el otro lado, al

refinarse la acción de filtrado, se acompaña un incremento de la resistencia hidráulica opuesta por el filtro al flujo del aceite, y es necesario aumentar la sección de flujo equivalente a través del filtro, para contrastar el incremento de tal resistencia hidráulica, como asimismo incrementar la potencia de la bomba de circulación. Consecuentemente, a medida que se refina el nivel de filtración, aumenta considerablemente el costo y el volumen ocupado por el filtro, como asimismo el costo de instalación y la potencia absorbida por la bomba. El nivel de filtrado actualmente aceptado, generalmente en los vehículos a motor es el resultado de un compromiso entre las exigencias de economía y la compacidad por otro lado, y las exigencias de protección al motor.

Para lograr una mejor filtración del lubricante y mantener al mismo tiempo relativamente limitado el volumen del filtro y la absorción de potencia por parte de la bomba se ha propuesto efectuar una acción de filtrado simultánea sobre dos circuitos, uno con filtración total con un nivel más bien "grueso", y el otro con filtración parcial, o "by-pass", con un nivel de filtración más "fino". Se logra así la remoción sustancial inmediata de las partículas más gruesas del lubricante, las cuales tendrían un efecto perjudicial sobre el motor, y una remoción diferida de las partículas más finas, que pueden ser toleradas por un lapso de tiempo más prolongado sin graves consecuencias para el motor. Dado que en el circuito de filtración fina pasa solamente una pequeña fracción del flujo total del aceite, la sección de flujo equivalente a través del filtro fino puede permanecer limitada, siendo también limitada la potencia absorbida por la bomba de circulación. De este modo se mantiene acotado el volumen ocupado por el filtro

na del canuto obturado por una guarnición en la dirección del fondo del vaso y estando en comunicación con el exterior del filtro a través de una abertura de salida excéntrica en la tapa, situada en posición radial intermedia entre la abertura de ingreso y el centro de la tapa.

5 Se describirá ahora una realización preferida del invento, dada a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección axial de una realización preferida del filtro según el invento, ilustrado ya instalado en el motor;

10 La figura 2 es una vista en sección transversal a lo largo de las líneas II-II de la figura 1; y

La figura 3 es una vista superior del filtro desmontado, observándose el extremo superior de las conexiones.

15 El filtro según el invento se encuentra contenido en un vaso de chapa estampada 10, sustancialmente cilíndrico, en cuyo extremo abierto se engrampa un anillo de retención 12 de chapa perforada, portador de gargantas concéntricas actuantes de asientos para una guarnición anular 14 externa y una guarnición anular 16 interna. El anillo 12 retiene en posición una tapa interna 18, de chapa de mayor grosor, que posee un orificio central fileteado para la vinculación con una tubuladura 20 que forma parte del -

20 bloque motor 22, para establecer la comunicación entre el interior del filtro, como se describirá a continuación, y un pasaje o intersticio 24 que lleva al circuito de lubricación propiamente dicho del motor (no ilustrado).

25 La tapa interna 18 presenta una pluralidad de orificios 26, en posición radial intermedia entre las guarniciones 14 y 16, y por lo tanto en correspondencia con un orificio 28 en el bloque motor 22, que estable-

ce la comunicación con pasaje 30 proveniente de la bomba de circulación del lubricante (no ilustrada) y en forma de por si ya conocida.

En la tapa interna 18 se encuentra por lo menos un orificio 32, interno con respecto a la guarnición interna 16, para la comunicación con otro pasaje 34, vinculable, a través de un conducto 36, con la copa o depósito de lubricante del motor (no ilustrada).

En el interior del vaso 10 del filtro se encuentra contenido, en posición axial, un canuto 38, preferiblemente de resina sintética estampada, el que es puesto solidario a la tapa interna 18 por medio de una espiga 40 la que se aloja en un correspondiente asiento de la tapa interna. La base del canuto 38, en particular la espina 40, mantiene además en posición a un disco cedente de goma 35, mantenido normalmente adherido a la cara interna de la tapa 18 por medio de un anillo metálico 37, solicitado elásticamente por un resorte helicoidal 39, capaz de ceder bajo la presión del aceite que arriba a los orificios 26 de la tapa 18. El disco de goma 35 actúa de este modo de válvula de no retorno para impedir el vaciamiento del filtro a motor detenido, en la hipótesis de que el filtro se hallé montado cabeza abajo con respecto a lo que se ha ilustrado en la figura 1. El canuto 38 se extiende hasta una cierta distancia del fondo del vaso 10, y presenta un dorso de apoyo 42 para un primer cartucho filtrante 44, en forma de corona cilíndrica, y constituido por dos placas terminales de chapa 46, 48, engrampadas a respectivas porciones de tubulares de chapa perforada 50, 52. El espacio interno del cartucho 44 está constituido por material filtrante a elevado poder de filtración, tal como fibra de algodón comprimido, para someter el lubricante que pasa a través del cartucho a una filtración ade-

cuada para remover partículas de dimensiones aún inferiores 0,5-0,1 micrones de diámetro. Aún cuando la fibra de algodón sea el material preferido también por sus propiedades de elevada absorción de las impurezas, forma parte del ámbito del invento también el empleo de materiales filtrantes diversos, y sustancialmente equivalentes en su efecto filtrante.

El cartucho 44 es sellado con una guarnición 54 desde la porción dorsal 42 del canuto 38, y con una segunda guarnición 56 desde la parte opuesta, en correspondencia a una costilla anular 57 presentada por el mismo canuto 38. Resulta así definida una ranura o pasaje entre el canuto 38 y la pared cilíndrica interna 50 del cartucho 54. Tal ranura o pasaje es abierta hacia el exterior a través de un orificio estrangulado 60, alineado con el orificio 32 por la tapa interna 18, con el fin de que el lubricante filtrado por el cartucho 44 sea enviado exclusivamente hacia el conducto 36 destinado a descargar en la copa del aceite lubricante del motor. El orificio estrangulado 60 es además obturado por una válvula 62, solicitada al cierre por un resorte débil 64. El resorte 64 está dimensionado para permitir la apertura de la válvula en presencia de presiones normales del lubricante en el filtro, manteniéndola en cambio cerrada a las presiones más bajas tal como se las tiene a bajos regímenes de funcionamiento del motor, para impedir que en tales condiciones sea sustraída al flujo principal del lubricante un porcentaje excesivo de aceite, como se comprenderá mejor a continuación.

Sobre el canuto 38, y precisamente en su tramo alejado de la costilla anular 58, se halla montada un segundo cartucho filtrante 66, por ejemplo del tipo de papel, como es usual en los filtros convencionales, de-

finido internamente por una pared cilíndrica perforada 68, y respectivos fondos 70, 72.

El cartucho 66 efectúa una filtración más gruesa que con respecto al cartucho 44, pero con un caudal más elevado.

5 El cartucho 66 es mantenido en posición por la presión de un resorte a fleje o a taza 64 reaccionante contra el fondo del vaso 10, y que porta en su centro una abertura 76 normalmente obturada por una válvula 78 solicitada por un resorte helicoidal 80, que reacciona contra los soportes 82 los que se proyectan del resorte a taza 74. La válvula 76 posee la finalid
10 dad de actuar como de válvula de seguridad, tal como ya se lo conoce en el arte, para el caso de que el cartucho 66 se obstruya.

Es evidente como la instalación o la sustitución del filtro descripto sea una operación no más larga ni más compleja de la instalación o sustitución de un filtro tradicional del tipo enroscable con una única acción de filtrado o flujo completo.
15

El filtro descripto tiene un comportamiento, según se lo describe a continuación:

Al inicio de su empleo, el aceite proveniente de la bomba de circulación sale del bloque motor a través del pasaje 28 y penetra en el filtro a través del orificio 26 de la tapa interna (siendo la chapa externa 12 perforada).
20

El aceite ocupa el interior del vaso 10 externamente a los cartuchos 44, 66 y la presión impartida al aceite por medio de la bomba obliga al aceite a penetrar en los cartuchos, sometiéndose a una acción de filtrado. El aceite que atraviesa el cartucho en derivación 44 es totalmente enviado a la abertura 34 y de allí al conducto 36 para ser descargado directamente en la copa
25

o depósito del aceite.

El aceite que atraviesa el cartucho 66, al no poder reunirse con el caudal de aceite que se halla atravesando el cartucho 44, gracias a la presencia de la guarnición 56, debe por lo tanto fluir al exterior del canuto 38, y del mismo, a través del conducto 20, penetrar en el pasaje 24, que lo envía al circuito de lubricación, particularmente a los soportes de bancada, etc..

La diversa estructura de los cartuchos filtrantes 44 y 66 es tal que la resistencia que presenta al pasaje del aceite el cartucho 44 es muy superior a la resistencia presentada por el cartucho 66. Tal diferencia es proyectada en forma tal que la mayor parte del aceite que penetra en el filtro atraviese el cartucho 66, mientras que solamente un pequeño porcentaje del aceite, por ejemplo aproximadamente una 30ava parte del flujo total de aceite, es en cada pasaje filtrado por el cartucho 44. Por lo tanto se necesitan un promedio de treinta circulaciones completas del aceite antes de que todo el aceite haya tenido la oportunidad de ser filtrado por el cartucho 44.

La disposición de los dos cartuchos filtrantes permite por lo tanto mantener constantemente una filtración general de base de las impurezas más gruesas presentes en el aceite, manteniendo al mismo tiempo una filtración de nivel de partículas más finas (de pocos micrones), gracias a la presencia del cartucho filtrante 44.

Al llevarse a la práctica el objeto de la presente invención, o sea el filtro para lubricantes de motores de combustión interna, particularmente para autovehículos, según ha sido descrito en la exposición desarrollada precedentemente, se podrán introducir modificaciones

y/o mejoras, las cuales deben considerarse, todas, como comprendidas dentro de la esfera del alcance de protección de la presente invención, alcance éste que queda determinado, en lo fundamental, por el texto de las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

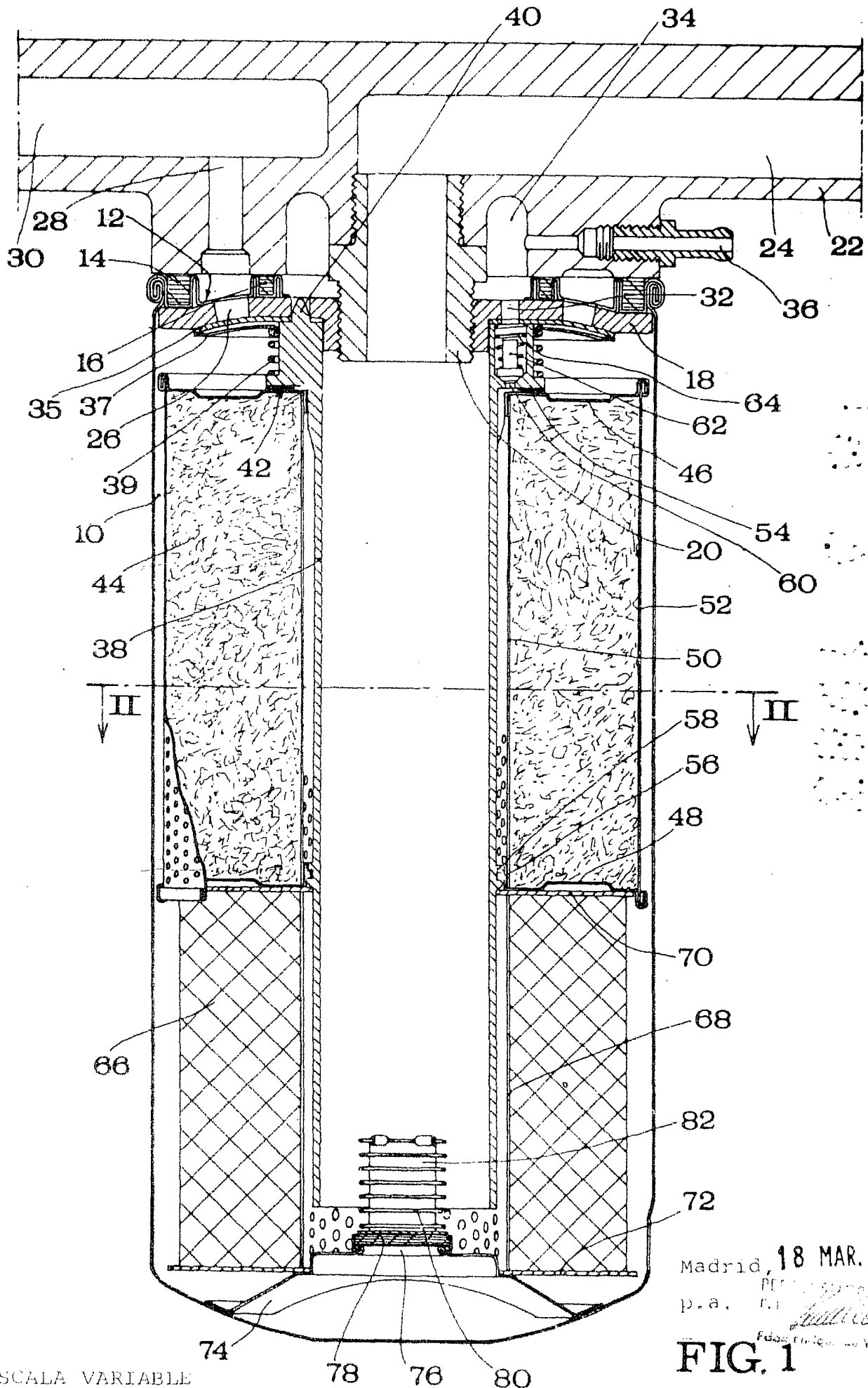
- REIVINDICACIONES -

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

5 1.- FILTRO PARA LUBRICANTES DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, PARTICULARMENTE AUTOVEHICULOS, del tipo de filtro que incluye un vaso que contiene un primer cartucho filtrante en forma de corona cilíndrica, cerrado por una tapa que posee una abertura de ingreso excéntrica y una abertura de salida axial, caracterizado por el hecho que a partir de dicha tapa se extiende coaxialmente en el vaso un canuto que finaliza antes del fondo del vaso y que sostiene a dicho primer cartucho sobre su porción alejada del centro; teniendo dicho filtro un segundo cartucho filtrante en forma de corona cilíndrica y portado por dicho canuto en la zona entre dicho primer cartucho y la tapa, siendo el espacio entre la cara interna del mencionado segundo cartucho y la cara externa del canuto obturado por una guarnición
10 en dirección al fondo del vaso y estando en comunicación con el exterior al filtro a través de una abertura de salida excéntrica en la tapa, situada en posición radial intermedia entre la abertura de ingreso y el centro de la tapa.

15 2.- FILTRO, según lo reivindicado en 1, caracterizado por el hecho que dicho segundo cartucho posee una acción filtrante más elevada que la de dicho primer cartucho.

3.- FILTRO, según lo reivindicado en 1 y 2, caracterizado por el hecho que dicho segundo cartucho presenta al flujo del lubricante una re



ESCALA VARIABLE

Madrid, 18 MAR. 1983
 P. a. PER... MOLINE
 F. de...
 F. de...

FIG. 1

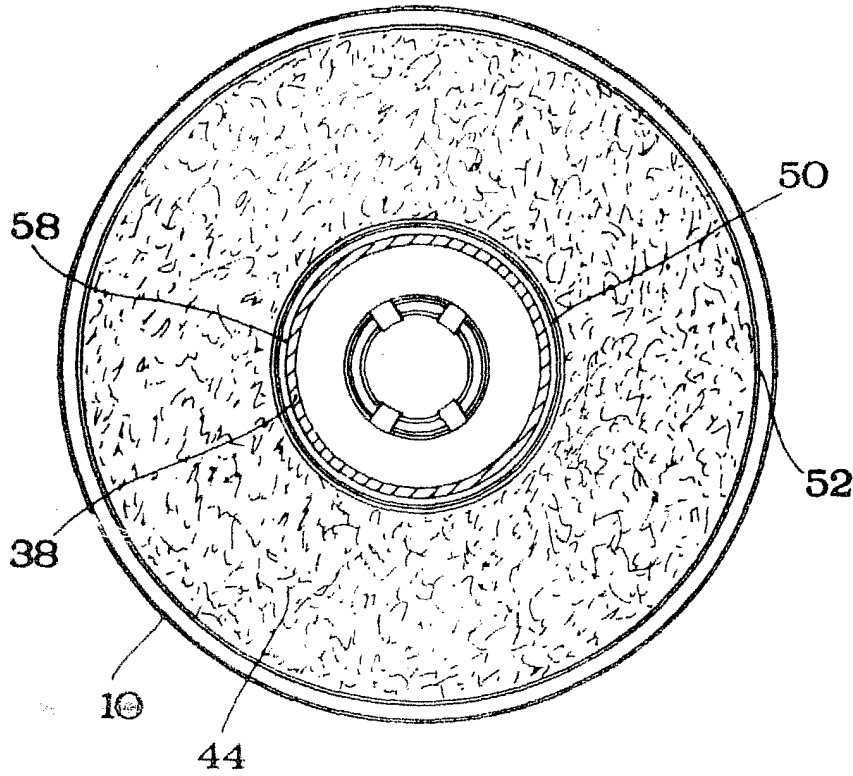
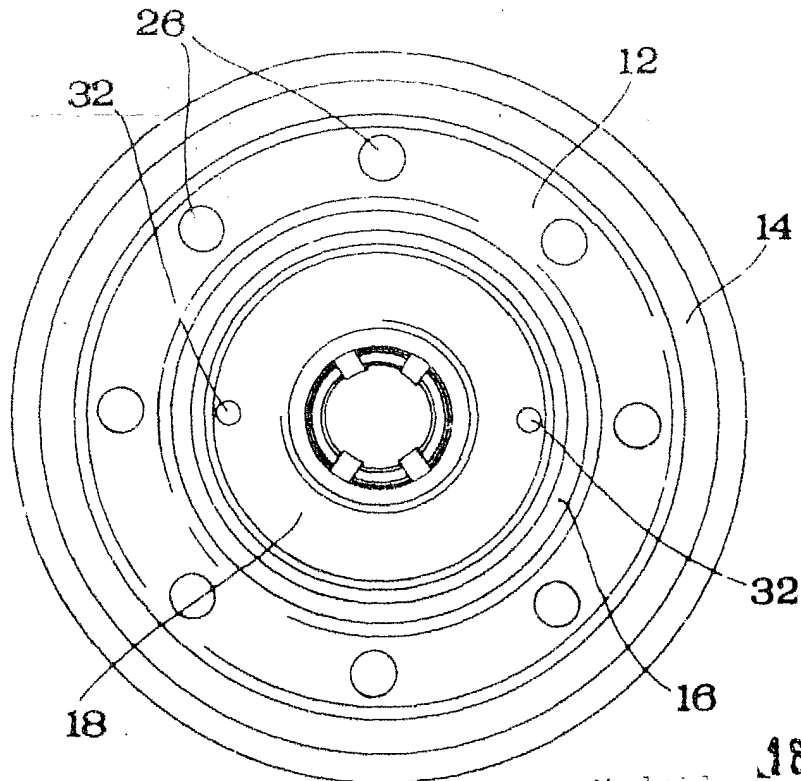


FIG. 2

FIG. 3



18 MAR. 1983

Madrid
P. a. *M. J. Cabre*

Esp. Enrique de Vergara