

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(Case F.2477)

PATENTE DE INVENCION

ES	11	NUMERO	476482	10	AI
		FECHA DE PRESENTACION	29 DIC. 1978		

476482

90 PRIORIDADES:		
91 NUMERO	92 FECHA	93 PAIS
67072-A/78	16 Enero 1978	Italia
94 FECHA DE PUBLICIDAD	95 CLASIFICACION INTERNACIONAL	96 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F01N	
97 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA LA AGLONERACION DE PARTICULAS CONTAMINANTES DE LOS GASES DE ESCAPE DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA"		
98 SOLICITANTE (S)		
FIAT Societa per Azioni		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Corso Marconi 10, TURIN (Italia)		
99 INVENTOR (ES)		
MARIO URBINATI.		
100 TITULAR (ES)		
FIAT Societa per Azioni		
101 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

MEMORIA DESCRIPIVA

El presente invento se refiere a un dispositivo para la aglomeración de partículas contaminantes de los gases de escape de un motor de combustión interna.

5. Un objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo, tal como se ha indicado anteriormente, de simple construcción para la eliminación efectiva de partículas contaminantes, tal como partículas de plomo de los gases de escape de un motor de combustión interna.
10. De conformidad con el invento se proporciona un dispositivo para la aglomeración de partículas contaminantes tal como partículas de plomo presentes en los gases de escape de un motor de combustión, interna que se caracteriza porque comprende, en combinación: una carcasa externa que tiene una sección transversal sustancialmente elíptica;
15. primera y segunda paredes divisoras transversales en el interior de la carcasa que dividen el interior de la carcasa en tres cámaras: una primera cámara extrema, una cámara intermedia y una segunda cámara extrema; una cámara de admisión definida en el interior de la primera cámara extrema
20. mediante una pared tubular perforada fijada a la primera pared divisora, presentando esta última orificios a través de los cuales la cámara de entrada comunica con la cámara intermedia;
25. un conducto de admisión para los gases de escape que pasa a través de una pared extrema de la carcasa y desemboca en dicha cámara de admisión, llenándose el espacio comprendido entre dicha pared tubular y la pared de la carcasa con material poroso;

- un conducto intermedio perforado que se extiende a través de la cámara intermedia entre las dos paredes divisoras y que comunica por un extremo corriente arriba con dicha cámara de admisión, estando circundado dicho tubo intermedio por una empaquetadura de material poroso;
5. un conducto de salida para los gases de escape que pasa a través de una pared extrema de la carcasa opuesta al conducto de admisión y fijado por un extremo a la segunda pared divisora, presentando esta última pared y la pared del conducto de salida en el interior de la carcasa orificios para el paso de los gases de escape.
- 10.

El dispositivo del presente invento ofrece una amplia capacidad para los gases de escape, sirviendo las empaquetaduras internas para la aglomeración de plomo y otras partículas contaminantes. Una ventaja de la construcción del dispositivo estriba en que funciona como un silenciador de escape simultáneamente con la separación de las partículas contaminantes.

15.

La descripción del invento se ampliará ahora, a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

20.

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un dispositivo de conformidad con una modalidad del invento, y

25. Las figuras 2 a 4 son secciones transversales del dispositivo, tomadas por las líneas II-II, III-III y IV-IV respectivamente de la figura 1.

Con referencia a los dibujos, el dispositivo

ilustrado comprende una carcasa externa 1 que tiene una sección transversal sustancialmente elíptica formada por dos semicarcasas de lámina de acero 2, 3, que tienen bridas 2a y 3a que se sueldan entre sí. Cada una de las semicarcasas 2, 3 está formada por estampado con una serie de nervios 4 extendidos longitudinalmente que favorecen el intercambio de calor con el aire exterior y mejoran la rigidez longitudinal de la carcasa 1. Los nervios 4 pueden adoptar, alternativamente, forma de aletas extendidas longitudinalmente.

10. La carcasa 1 presenta dos paredes divisoras transversales internas 5 y 6 cada una de las cuales está constituida por una plancha de acero cuyo borde externo se suelda a la superficie interna de la carcasa 1. Las paredes 5 y 6 subdividen el interior de la carcasa 1 en tres cámaras 7, 8 y 9.

15. Las dos semicarcasas 2, 3 están configuradas para formar una pared extrema 10 de la carcasa 1. El extremo opuesto de la carcasa 1 está cerrado por una pared extrema 11 que contiene una plancha de acero soldada por su borde externo al interior de la carcasa 1.

20. En el interior de la cámara 7, junto a la pared divisora 5, se encuentra en el centro una cámara de admisión 12 y está delimitada por una pared tubular 13 fijada por soldadura a la pared divisora 5. Un conducto de admisión 14 para los gases de escape pasa a través de la pared extrema 10 de la carcasa 1 y desemboca en la cámara de admisión 12.

25. Una cámara anular 15 está definida en el interior de la cámara 7, circundando la pared tubular 13 y el conducto 14. La cámara anular 15 está empaquetada con mate-

rial poroso, de preferencia malla de alambre. La pared tubular 13 está provista con orificios 16 para el paso de los gases de escape desde la cámara interna 12 a la cámara anular 15.

5. Un conducto intermedio 17 se extiende entre las dos paredes divisoras 5, 6. El extremo del conducto 17, junto a la pared divisora 6, está fijado a la pared 6, que cierra el extremo del conducto 17. Por otra parte, la pared divisora 5 está provista con una abertura 18 cuyos bordes
10. están fijados a la pared externa del conducto 17, de modo que el conducto 17 comunica con la cámara de admisión 12. El conducto 17 está provisto con orificios 24 para el paso de los gases de escape desde el conducto 17 al espacio entre el conducto 17 y la pared interna de la carcasa 1. El espacio
15. 19 se llena con material poroso, de preferencia trozos de metal expandido.

- La pared divisora 5 presenta orificios 20 para el paso de los gases de escape directamente desde la cámara de entrada 12 a la cámara 19. El eje del conducto intermedio
20. 17 está espaciado lateralmente del eje del conducto de entrada 14, que es sustancialmente coaxial con la carcasa 1. La pared divisora 6 está provista con orificios 21 que ponen la cámara 19 en comunicación con la cámara 9. Sin embargo, la pared 6 no tiene ningún orificios en la sección extrema del
25. conducto intermedio 17 que está cerrado por la pared 6. Por consiguiente, el conducto 17 no está en comunicación directa con la cámara 9.

Un conducto de salida de gas de escape 22 se extiende en la cámara 9 a través de la pared extrema 11 de la

carcasa 1 y se fija por su extremo interno, mediante soldadura, a la pared divisora 6. El conducto de salida 22 comunica a través de los orificios 23 de su pared con la cámara 9, que a su vez comunica con la cámara 19 a través de los orificios 21 de la pared divisora 6.

El funcionamiento del dispositivo es como sigue.

Los gases de escape de un motor de combustión interna se conducen en el interior del conducto de admisión 14 de modo que penetren en la cámara de admisión 12 del interior de la carcasa 1. Algunos de admisión 12 del interior de la carcasa 1. Algunos de estos gases de escape fluyen a través de los orificios 16 de la pared 13 para entrar en la empaquetadura de material poroso de la cámara anular 15. En el interior de la cámara anular 15 la empaquetadura porosa favorece la división de las partículas de plomo contenidas en los gases de escape, de modo que se induce la aglomeración de dichas partículas.

Esta aglomeración de las partículas de plomo contenidas en los gases de escape es favorecida también por la reducción de la temperatura de los gases de escape que resulta del flujo de aire sobre la pared externa de la carcasa 1 con el empleo del dispositivo. Los nervios longitudinales 4 favorecen la transferencia de calor entre la superficie externa de la carcasa 1 y el aire que fluye sobre ésta y, por consiguiente, mejora la refrigeración de los gases de escape.

Algunos de los gases de escape fluyen de la cámara de admisión 12, a través de los orificios 20 de la pared divisora 5, directamente en la cámara 19, favoreciendo la empaquetadura del interior de ésta la aglomeración adicio-

nal de las partículas de plomo. El resto de los gases de escape fluyen de la cámara de admisión 12 directamente al conducto intermedio 17, pasando a éste a través de la abertura 18 de la pared divisora 5.

5. Debido a que el extremo del conducto intermedio 17, junto a la pared divisora 6, no se encuentra en comunicación con la cámara extrema 9, los gases de escape que entran en el conducto 17 se ven obligados a fluir a través de los orificios 24 de éste para entrar en el espacio 19 de la cámara intermedia 8. Por consiguiente los gases de escape pasan a través de la empaquetadura del interior del espacio 19, en donde se produce ulterior aglomeración de las partículas de plomo contenidas en los gases de escape como resultado de la caída de temperatura motivada por el aire que fluye sobre el exterior de la carcasa 1.
- 10.
- 15.

- Por último los gases de escape sustancialmente exentos de plomo pasan a través de los orificios 21 de la pared divisora 6 para entrar en la cámara 9 o directamente en el conducto de salida 22. Los gases de escape que fluyen en la cámara 9 fluyen en el conducto de salida 22 a través de los orificios 23 de dicho conducto y se descargan a través del conducto de salida 22 en la atmósfera.
- 20.

- Los aglomerados de partículas de plomo que se forman gradualmente en las empaquetaduras del dispositivo son comportados gradualmente en una dirección corriente abajo con el uso del dispositivo. Las partículas de plomo aglomeradas pueden separarse de los gases de escape por medio de dispositivos separadores de tipo conocido.
- 25.

Se entenderá que detalles de construcción de

modalidades prácticas del presente invento podrán variarse ampliamente de cuanto se ha descrito e ilustrado sin por ello apartarse del alcance del presente invento.

= . =

5.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

10. 1. Dispositivo para la aglomeración de partículas contaminantes de los gases de escape de un motor de combustión interna, tal como partículas de plomo, caracterizado porque el dispositivo comprende, en combinación:
una carcasa externa (1) que tiene una sección transversal sustancialmente elíptica;
15. primera y segunda paredes divisoras transversales (5, 6) en el interior de la carcasa (1), que dividen el interior de la carcasa en tres cámaras: una primera cámara extrema (7), una cámara intermedia (8) y una segunda cámara extrema (9);
20. una cámara de admisión (12) definida en el interior de la primera cámara extrema (7) mediante una pared tubular perforada (13) fijada a la primera pared divisora (5), presentando esta última pared orificios (20) a través de los cuales comunica la cámara de admisión (12) con la cámara intermedia (8);
25. un conducto de admisión (14) para los gases de escape que pasan a través de una pared extrema (10) de la carcasa (1) y desemboca en la citada cámara de admisión (12), llenándose el espacio anular comprendido entre dicha pared tubular (13) y la pared de dicha carcasa (1) con material poroso;

- un conducto intermedio perforado (17) que se extiende a través de la cámara intermedia (8) entre las dos paredes divisoras (5, 6) y que comunica por un extremo corriente arriba con dicha cámara de admisión (12), estando circundado dicho
5. conducto intermedio (17) por una empaquetadura de material poroso;
- un conducto de salida (22) para los gases de escape que pasa a través de una segunda pared extrema (11) de la carcasa (1) opuesta al conducto de admisión (14) y fijado por un extremo
10. a la segunda pared divisora (6), presentando esta última pared (6) y la pared del conducto de salida (22) del interior de la carcasa (1) orificios (21, 23) para el paso de los gases de escape.
2. Dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes del conducto de admisión (14), el conducto intermedio (17) y el conducto de salida (22) no están alineados entre sí.
- 15.
3. Dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la pared de la carcasa
20. (1) está formada con nervios (4) o aletas que se extienden longitudinalmente para favorecer la transferencia de calor entre la carcasa y el aire exterior.
4. Dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1, reivindicación 2 o reivindicación 3, caracterizado porque el material poroso del espacio anular comprendido
25. entre la pared tubular (13) que delimita la cámara de admisión (12) y la carcasa (1) está constituido por malla de alambre.
5. Dispositivo, de conformidad con cualquiera de

las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la empaquetadura de la cámara intermedia (8) que circunda el conducto intermedio (17) está constituida por metal expandido.

5. 6. Dispositivo para la aglomeración de partículas contaminantes de los gases de escape de un motor de combustión interna.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 29 DIC. 1978

p.a.

JAIME ISERN

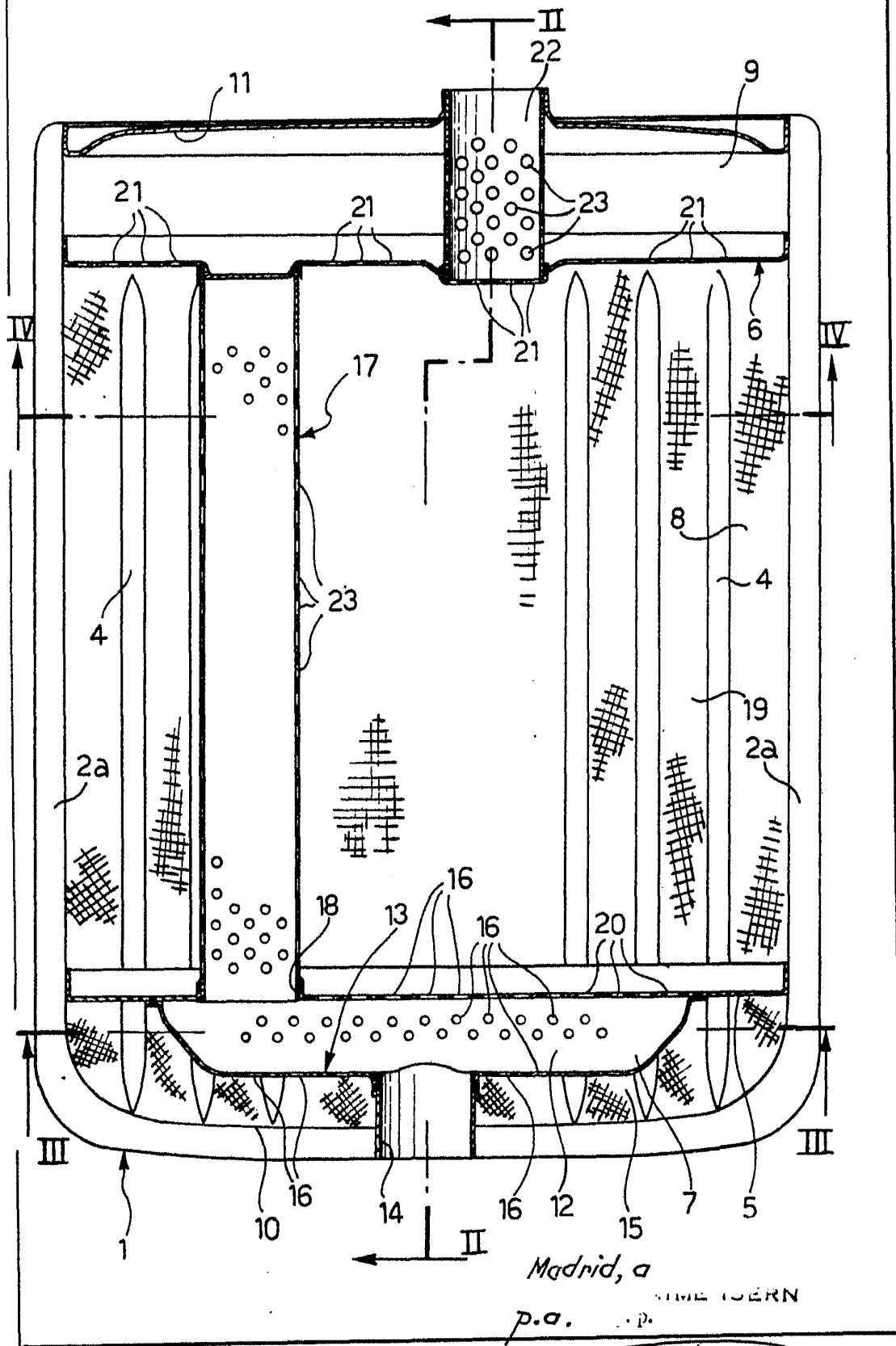
P. P.



Firmado: JESUS PICAZO

Case F. 2477

FIG. 1



Madrid, a

SIME IVERN

p.a. . . . p.

[Signature]
Diseño: JESUS PICAZO

FIG. 2

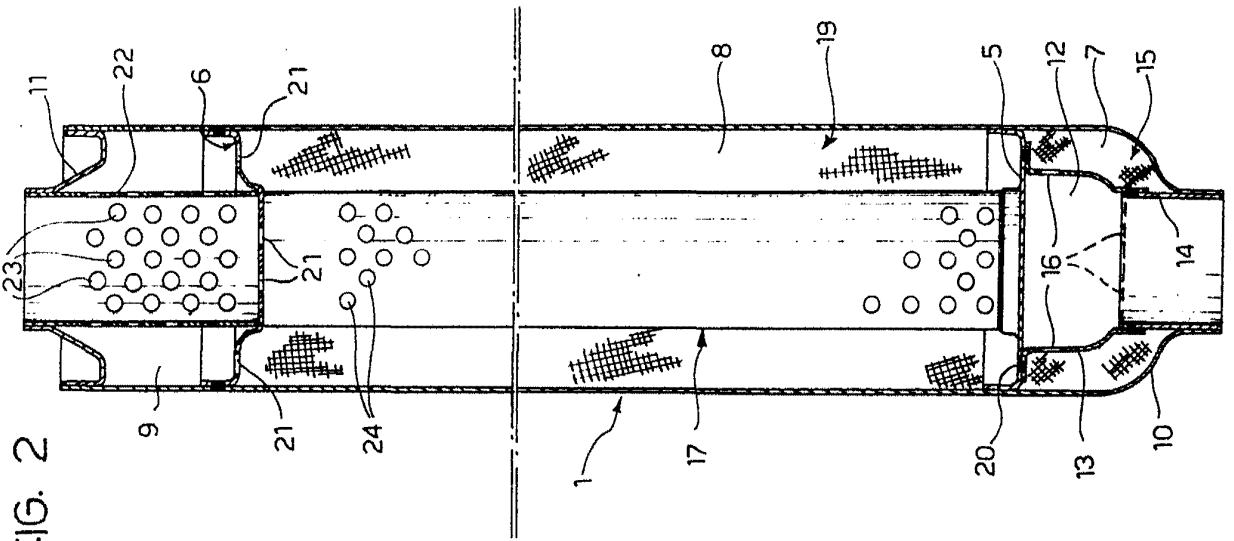


FIG. 3

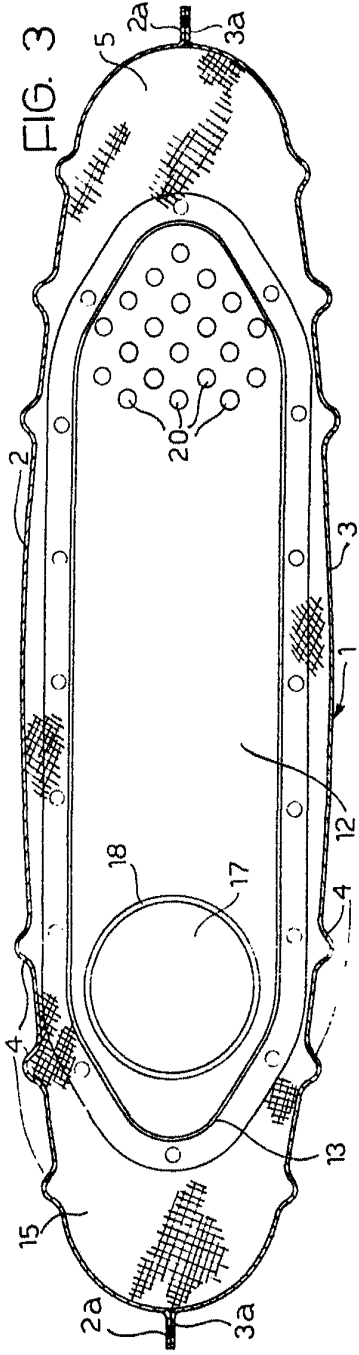
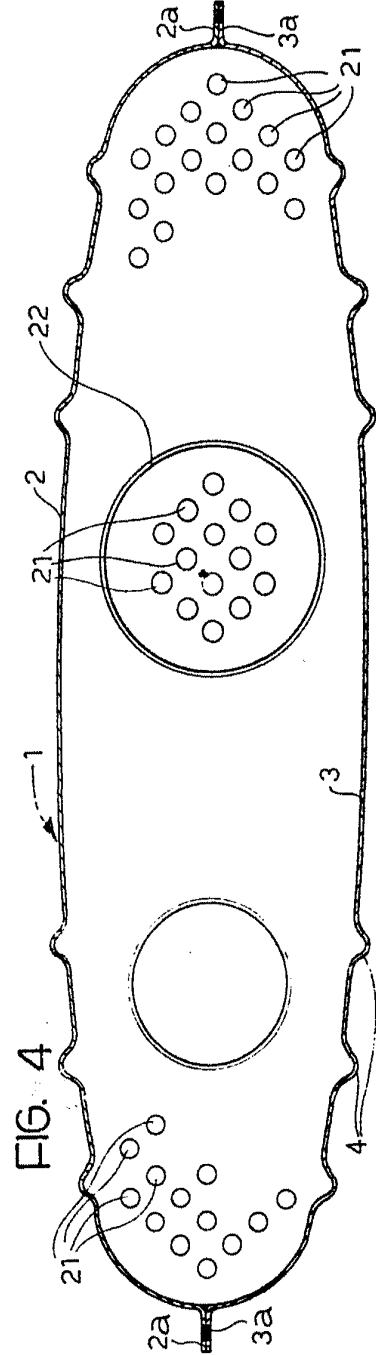


FIG. 4



Madrid, a
 Jaime Isern
 P.A.

Case F. 2477

FIG. 2

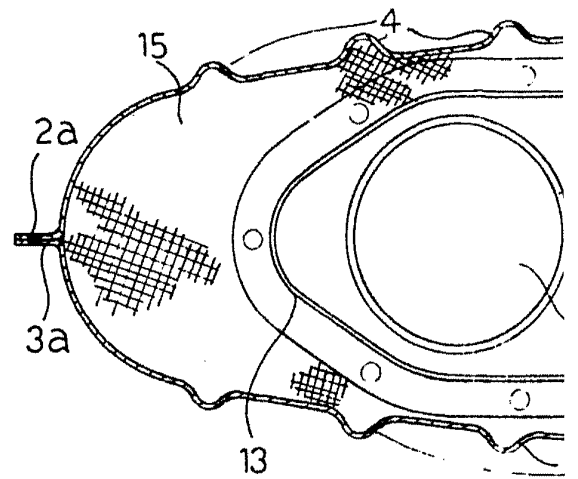
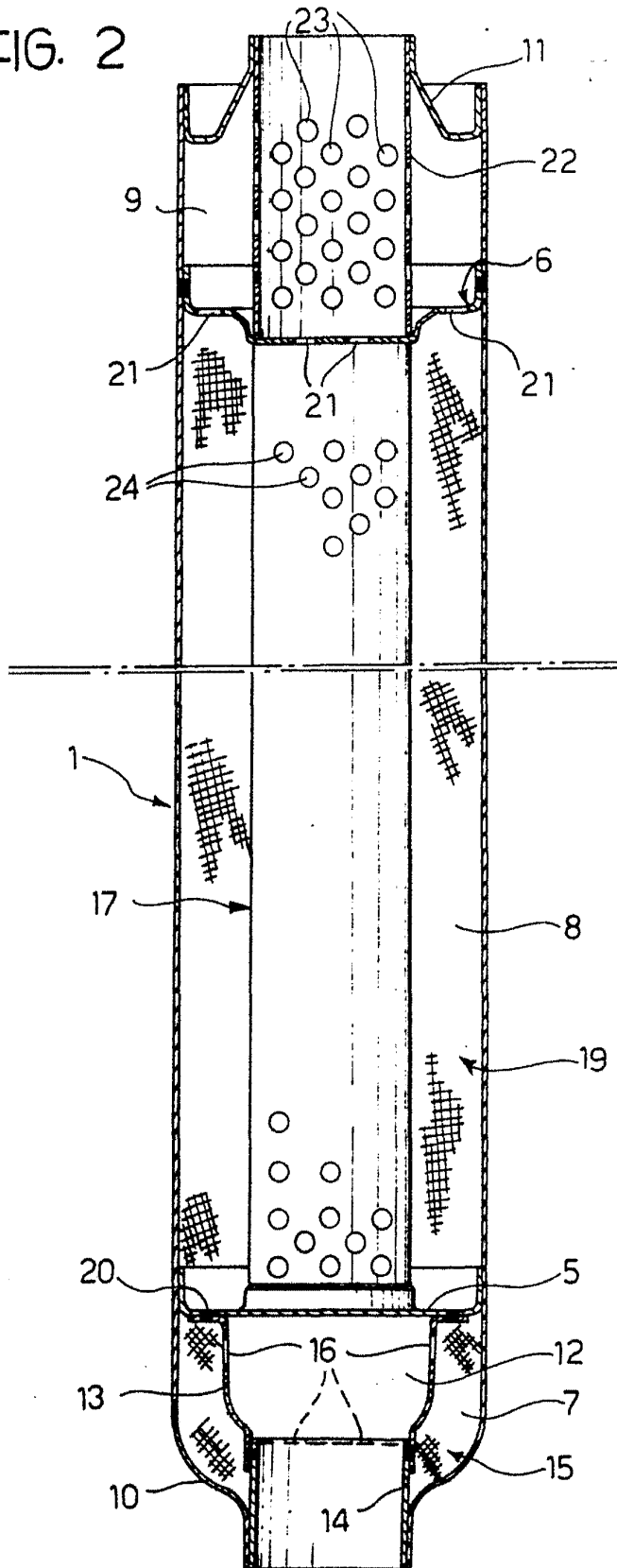
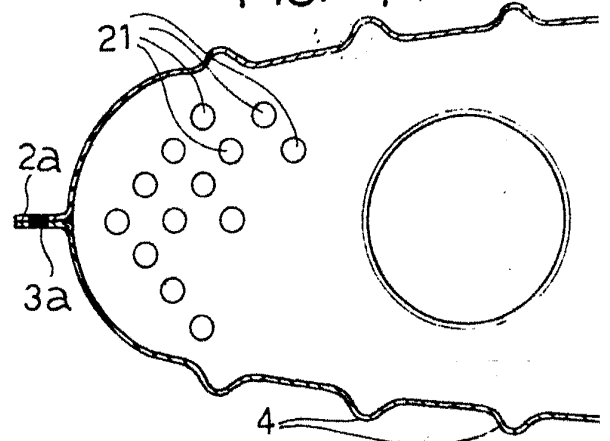


FIG. 4



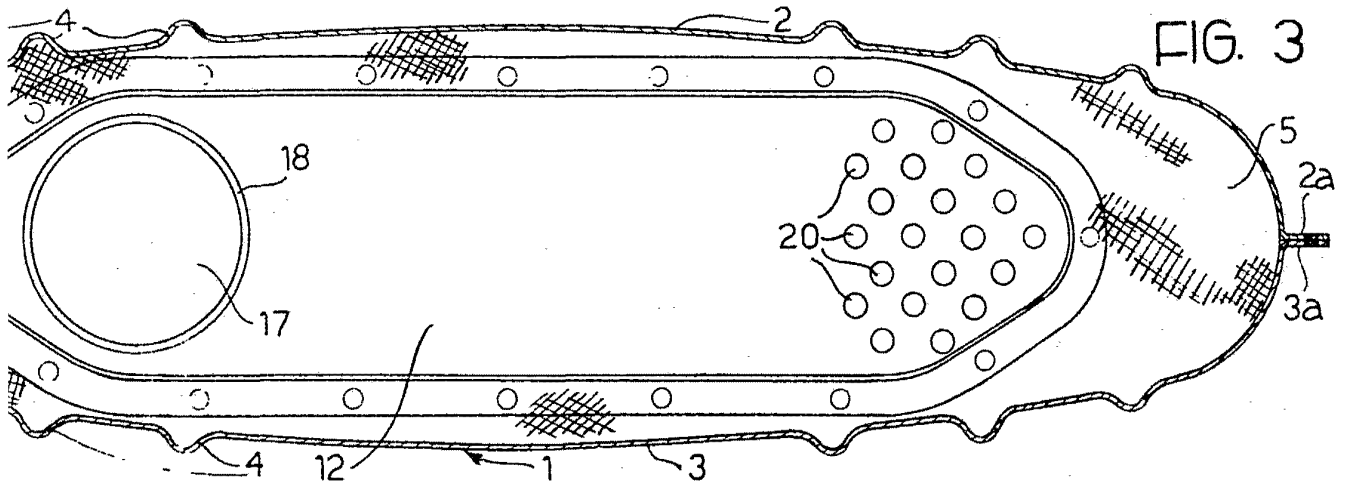
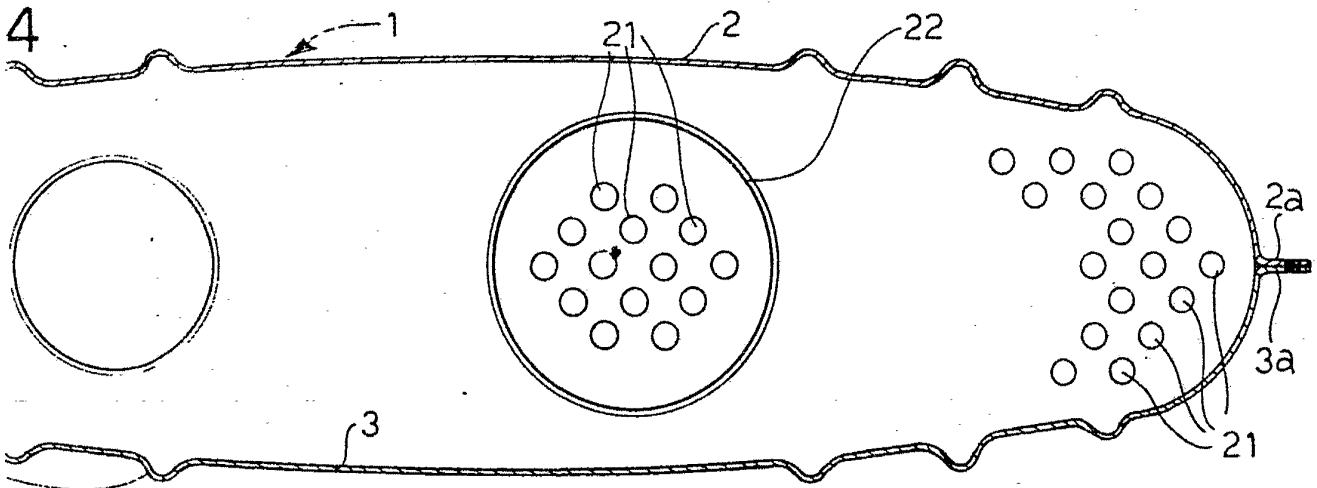


FIG. 3



Madrid, a

p.a.

JAIMÉ ISERN

p.

Encomendado JESÚS PICAZO