

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

20 JUL. 1978

ES

11

21

NUMERO

458.002

10 A1

22

FECHA DE PRESENTACION

14.4.77



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76/10948	14.4.76	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B22C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO COMBINADO QUE PERMITE FILTRAR EL AIRE DE UNA MEZCLA AIRE-ARENA O DE UNA MEZCLA AIRE-METAL LIQUIDO"		
71 SOLICITANTE (S)		
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT		(S. 0804.5D)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8, Avenue Emile Zola, 92109 Boulogne Billancourt, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Michel Lingrand y Bernard Poisson		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 65.728)

P.- 65.728

1 La presente invención, debida a la colabora-
ción de M. Michel LINGRAND y de M. Bernard POISSON, se refie-
re a un dispositivo combinado de eyección y de filtro auto-
-limpiador, utilizado para el equipo de filtración de aire y
5 de eyección de instalaciones que permiten la realización de
machos de fundición soplados en cajas calientes o frías, así
como de las instalaciones de colada de piezas de aleaciones
ligeras en gravedad o baja presión en moldes metálicos.

10 Para este tipo de equipo, se utilizan general-
mente, dos dispositivos distintos:

1 - Un elemento filtrante que deja escaparse
el aire en el momento del llenado de la impronta. Elemento
generalmente realizado, a partir de una placa porosa (sinteri-
zada) o perforada por un gran número de orificios o de hendi-
15 duras.

2 - Un elemento de eyección, constituido por
un empujador guiado en la instalación y arrastrado por un dis-
positivo de eyección.

20 Estas tecnologías ofrecen los siguientes incon-
venientes:

a) multiplicación de los elementos filtrantes-
-eyectores;

b) dificultad de realización de los elementos
filtrantes. Las hendiduras u orificios tienen un diámetro o
25 una anchura de algunas décimas de mm (0,05 a 0,2);

c) ensuciamiento muy rápido de estas hendidu-
ras u orificios, lo que provoca una rápida disminución de la
superficie filtrante;

d) mayor dificultad del guiado de los elemen-
30 tos de eyección, debido a la presencia de arena y a la tempe-

1 ratura de las instalaciones. Rápido deterioro de las instala-
ciones al nivel de los guiados.

5 La presente invención tiene por objeto un dis-
positivo de filtración y de eyección que evita estos inconve-
nientes, y que se caracteriza, esencialmente, porque lleva
un elemento filtrante elástico, realizado por un resorte que
forma una espiral plana, de espiras no unidas por los bordes,
que afloran en la superficie de la instalación, y que lleva
10 en su centro un elemento de eyección, situado en el orificio
cerrado por el resorte-filtro, y cuyo extremo aflora en la
superficie del citado filtro.

Este dispositivo combinado permite la filtra-
ción de una mezcla aire-arena o de una mezcla aire-metal lí-
quido, en el momento del llenado de una instalación de fun-
15 dición, así como la eyección de la pieza a obtener. El ele-
mento filtrante es realizado por una espiral, de espira no
contigua, que obstruye la entrada de un orificio de evacua-
ción de aire, y ofrece una elasticidad axial y radial. La es-
piral rodea al extremo del elemento de eyección situado en el
20 citado orificio.

La espiral rodea al elemento de eyección, cu-
yo elemento de eyección sostiene a la espiral en su parte cen-
tral.

25 Esta espiral, así como el elemento de eyección,
pueden estar montados en una instalación de fundición.

La espiral no unida por los bordes, asegura la
filtración de una mezcla aire-arena o aire-metal líquido.

La espiral elástica radialmente asegura un cen-
trado del elemento de eyección.

30 La espiral elástica axialmente permite un des-

1 desplazamiento del elemento de eyección.

El elemento de eyección es mantenido centrado sobre su eje longitudinal.

5 El desplazamiento del elemento de eyección provoca un alargamiento de la espiral.

Este alargamiento de la espiral aumenta la distancia entre espiras, lo que ocasiona la liberación de los elementos (arena o metal), encerrados en ésta, garantizando de este modo un auto-limpiado.

10 El retorno a la posición inicial del elemento de eyección está asegurado por la espiral.

Se caracteriza este dispositivo porque el resorte espiral comprende espiras de sección que forman una cara plana que se empalma con la superficie de la instalación en el lado de la pieza a formar, siendo la sección de la espira de anchura constantemente decreciente a partir de la citada superficie.

20 Se caracteriza este dispositivo porque el resorte espiral une un casquillo externo de centrado de filtro-eyector en la instalación con un casquillo interno concéntrico que recibe el eyector.

Se caracteriza este dispositivo porque el conjunto del resorte espiral y de los dos casquillos puede obtenerse en una sola pieza por inyección de material plástico.

25 Se caracteriza este dispositivo porque el conjunto del resorte espiral y de los dos casquillos puede obtenerse en una sola pieza metálica por corte electroquímico de la espira en una tela metálica, que une inicialmente los dos casquillos.

30 Se caracteriza este dispositivo porque el ele-

1 mento filtro-eyector puede realizarse en una sola pieza, a
partir de una pieza semiacabada forjada, en la que la forma
interna entre los casquillos concéntricos es realizada por un
punzón que imprime, sobre la superficie de la placa de fondo,
5 que une los dos casquillos, el contorno del resorte espiral,
obteniéndose este resorte por una mecanización plana de la ca-
ra opuesta, de tal modo que la ranura espiral, impresa por el
punzón, desemboque sobre esta parte mecanizada.

10 Se caracteriza este dispositivo porque el cas-
quillo externo de centrado lleva un reborde de apoyo, que se
extiende hacia la parte central, sobre el que llega a tope de
retroceso el casquillo interno que recibe al eyector.

15 Se caracteriza este dispositivo porque el eyec-
tor se desliza, en una parte de su carrera de eyección, en el
casquillo interno de centrado (7), antes de arrastrar a éste,
así como a la espiral (8), por un resalto (11), en el resto
de su carrera de eyección.

Dicha disposición es especialmente ventajosa
al permitir:

- 20 a) reagrupar en el mismo lugar dos funciones
principales: filtración-eyección;
- b) una limpieza sistemática del elemento fil-
trante por la separación y acercamiento sucesivos de las espi-
ras en cada movimiento del eyector;
- 25 c) una elasticidad axial de características ta-
les que la recuperación del elemento de eyector está asegu-
rada;
- d) una elasticidad radial de características
tales que el guiado del elemento de eyección está asegurado
30 sin riesgo de agarrotamiento;

1 e) una fácil realización del elemento filtrante (hilo enrollado), que permite la utilización de materiales de características mecánicas muy elevadas (aceros extra-duros, inox., etc....).

5 Varias formas de realización de los dispositivos de filtro auto-limpiador - eyector según la invención, se describen a continuación, a título de ejemplos y con referencia al dibujo anejo, en el que:

10 - la figura 1 es una vista en corte axial del dispositivo que equipa una instalación para el soplado de núcleos de fundición.

- la figura 1a representa el mismo dispositivo en posición de eyección;

15 - las figuras 2a, y 2b y 2c ilustran algunos ejemplos de perfiles de hilo espiral posibles, con los que puede realizarse la espiral en función de la resistencia al hundimiento deseada, compatible con el aumento más rápido posible de la anchura de la hendidura de e a e1;

20 - la figura 3 describe el modo en que puede realizarse un filtro-eyector según la invención en una sola pieza por moldeo, por ejemplo un material plástico, o por mecanización (electroerosión, por ejemplo);

25 - la figura 4 describe el modo en que puede realizarse un filtro-eyector según la invención en una sola pieza metálica, a partir de una pieza semiacabada forjada y mecanizada;

- la figura 5 describe un montaje del dispositivo en el que la carrera de eyección es superior a la carrera de limpieza.

30 El dispositivo representado en la figura 1 con

1 prende un elemento de eyección (1), arrastrado por una placa de eyección (2), que recibe el movimiento.

Un elemento filtrante (3), realizado por un hilo enrollado en espiral plana, de espira no contigua de separación, es engastada en la instalación (4), por medio de una garganta (5).

En la posición según la fig. 1, que corresponde a la fase de realización del núcleo o a la colada de una pieza, el aprieto de la espiral (3) es tal, que puede dejar escapar el aire de la impronta, según la hendidura de espesor "e" y de una longitud igual a la longitud de la espiral desarrollada, pero que retiene la arena o el metal en fusión, que se solidifica inmediatamente, oponiéndose el elemento de eyección (1), apoyado sobre la placa de eyección (2), al hundimiento de la espiral.

En la posición según la fig. 1a, que corresponde a la fase de eyección y de limpieza del filtro, el eyector (1), arrastrado por la placa (2), eyecta la pieza.

La espiral (3), arrastrada por el eyector (1), se deforma y se alarga, aumentando de este modo la anchura de la hendidura, lo que tiene por efecto dejar escapar los granos de arena o las partículas metálicas aprisionadas en la hendidura.

Además, el rápido aumento de la anchura de la hendidura "e", posibilitado por la utilización de un hilo de perfil apropiado, facilita la evacuación de las partículas acuñadas, de una dimensión e inferior a e (ver figura 1).

En el curso del nuevo descenso de la placa de eyección 2, el efecto de resorte axial de la espiral tiende a volver a llevar al eyector a su posición inicial.

1 Esta particularidad permite la supresión del
enlace rígido: eyector/placa de eyección: de donde se deduce
una simplificación importante de las instalaciones.

5 En el curso de la subida, así como del descen
so del eyector, el efecto de resorte radial de la espiral
centra constantemente al eyector sobre su eje, haciendo así
inútil un guiado del eyector en la instalación.

10 La figura 5 muestra una variante del disposi-
tivo general de la fig. 1. Es el caso del montaje del dispo-
sitivo en una instalación cuando se desea obtener una carre-
ra de eyección superior a la carrera de limpieza.

15 En la posición A, que corresponde a la fase
de realización del núcleo o a la colada de una pieza, la par-
te central 7 de la espiral 8 está sostenida por una pieza 9,
que lleva grandes aberturas 10, a fin de no disminuir la su-
perficie filtrante de la espiral.

20 En la posición B, que corresponde al final de
la eyección, el eyector 6, que ha podido deslizarse libremen-
te en la parte central 7 de la espiral, durante la primera
parte de la carrera, arrastra a la espiral al final de la ca-
rretera, por mediación del resalto 11, asegurando de este modo
la carrera de limpieza. La carrera de limpieza está limitada
por la pieza 9, sobre la que llega a tope la placa de eyección 12.

25 Según el tipo de aplicación, las fuerzas de
recuperación necesarias, y las presiones a las que el resor-
te espiral 3 deba resistir, podrá escogerse para éste un per-
fil trapezoidal 3a relativamente macizo, como se indica en
la fig. 2a. Esta forma será conveniente para las exigencias
30 caloríficas y mecánicas de la colada bajo presión. Secciones

1 más delgadas, como en 3b y 3c (fig. 2b y 2c) convendrían me-
2 jor a aplicaciones de filtros eyectores para cajas de ma-
3 chos.

4 La fig. 3 muestra un ejemplo de realización
5 de dicho filtro-eyector, del tipo de casquillo interno 7 y
6 externo 13, tal como se describe en la fig. 5 en realización
7 compuesta, pero en este caso en realización monobloque por
8 moldeo bajo presión, por ejemplo de material plástico. Esta
9 forma de realización será especialmente adecuada para las
10 secciones, relativamente importantes, del filtro-espiral 3.
11 Para secciones más delgadas, en las que la obtención del re-
12 sorte espiral por moldeo sería difícil, éste podrá estable-
13 cerse en forma de inserción en el cojinete de inyección, pro-
14 vocando su acoplamiento entre los dos casquillos 7 y 13.

15 La fig. 4 muestra un ejemplo de realización
16 de una inserción monobloque metálica, por ejemplo de latón,
17 por extrusión en frío y mecanización.

18 Partiendo de una pieza semiacabada en forma
19 de arandela con el diámetro de los casquillos externo 13 e
20 interno 7, un punzón 14 forma por extrusión inversa los cas-
21 quillos 7 y 13, e imprime sobre el fondo de la pieza semia-
22 cabada, la forma de la espiral 3. La retirada por tratamien-
23 to de superficie del sobreespesor de metal excedente 15, ha-
24 ce desbordar las improntas que forman la espira y completa
25 la forma del filtro-eyector. Esta técnica es adecuada para
26 la fabricación en gran serie.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Dispositivo combinado que permite filtrar el aire de una mezcla aire-arena o de una mezcla aire-metal líquido, en instalaciones de moldeo de piezas de arena o de metal colado, en el momento del llenado de estas instalaciones, así como la eyección de la pieza a desmoldear, caracterizado por el hecho de que el elemento filtrante es realizado por un resorte espiral, de espira no contigua que obstruye la entrada de un orificio de evacuación de aire, rodeando la parte central de la espiral el extremo del elemento de eyección situado en el citado orificio.

15

20

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el resorte espiral comprende espiras de sección que forman una cara plana que se une a la superficie de la instalación, en el lado de la pieza a formar, siendo la sección de la espira de anchura constantemente decreciente a partir de la citada superficie.

25

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el resorte espiral une un casquillo externo de centro del filtro-eyector en la instalación con un casquillo interno concéntrico que recibe al eyector.

30

4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el conjunto del resorte espiral y de los dos casquillos, se obtiene en una sola pieza por inyección de material plástico.

1

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el conjunto del resorte espiral y de los dos casquillos, se obtiene en una sola pieza metálica por corte electroquímico de la espira en una tela metálica que une inicialmente los dos casquillos.

5

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el elemento filtro-eyector se realiza en una sola pieza a partir de una pieza semiacabada forjada, en la que la forma interna entre los casquillos concéntricos es efectuada por un punzón, que imprime sobre la superficie de la placa de fondo, que une los dos casquillos, el contorno del resorte espiral, obteniéndose este resorte por una mecanización plana de la cara opuesta, de tal modo que la ranura espiral impresa por el punzón desemboque sobre esta parte mecanizada.

10

15

7ª.- DISPOSITIVO COMBINADO QUE PERMITE FILTRAR EL AIRE DE UNA MEZCLA AIRE-ARENA O DE UNA MEZCLA AIRE-METAL LIQUIDO.

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.

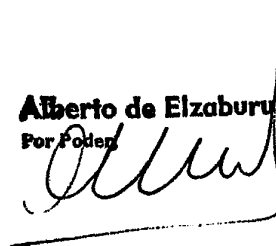
20

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

MADRID, 11. MAR 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



09038

CGD.



Fig. 1

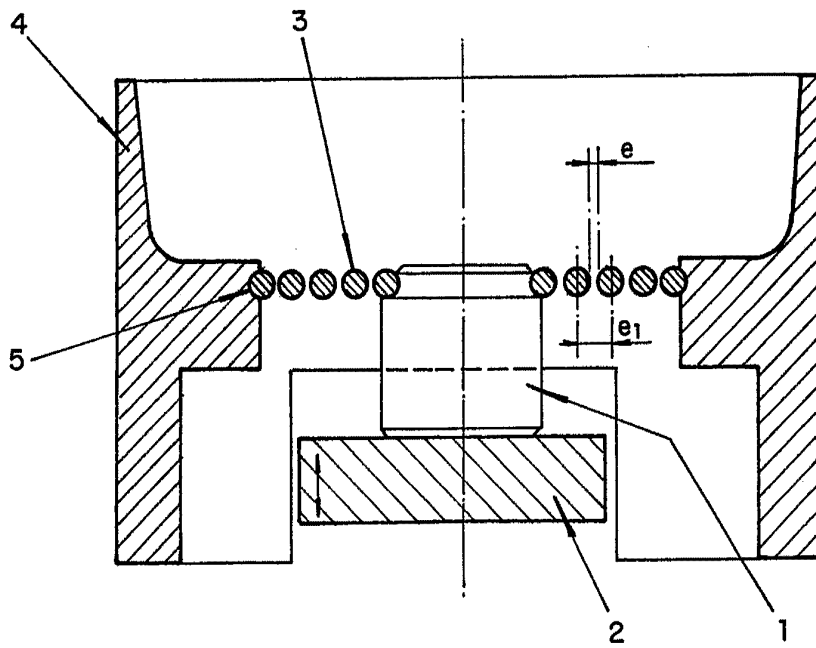


Fig. 1a

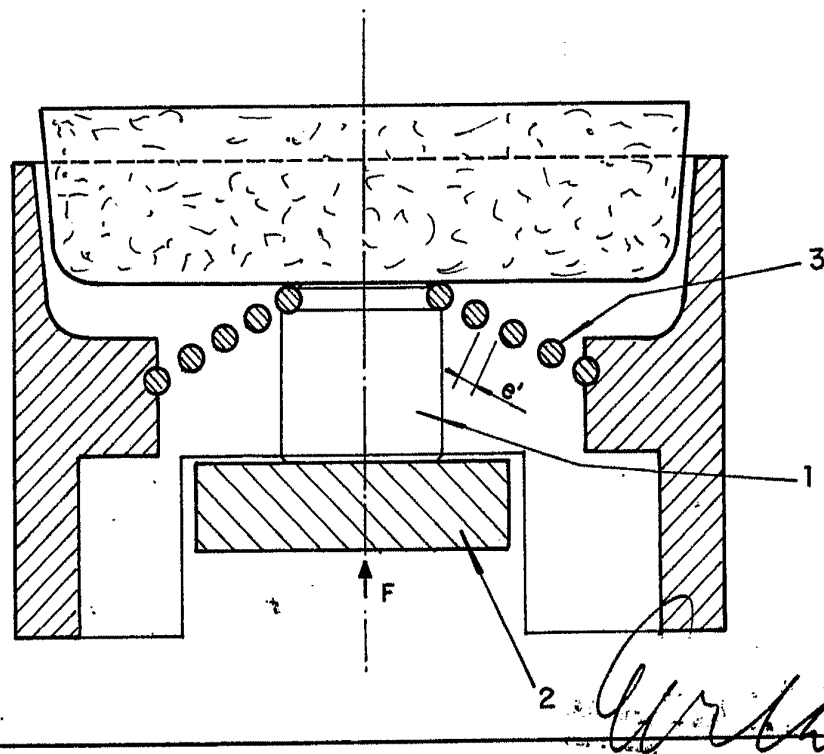


Fig. 2a

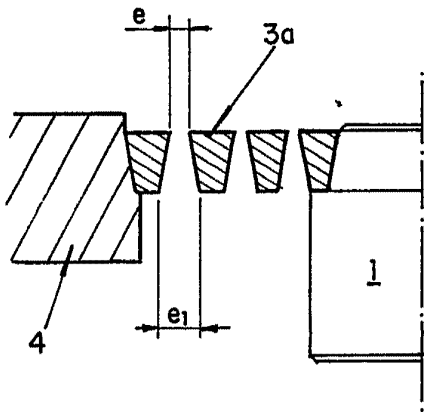


Fig. 2b

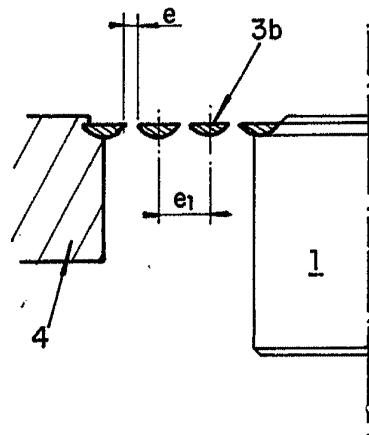


Fig. 2c

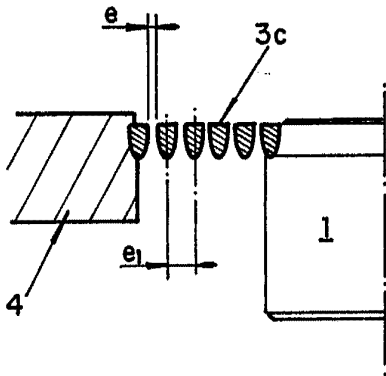


Fig. 3

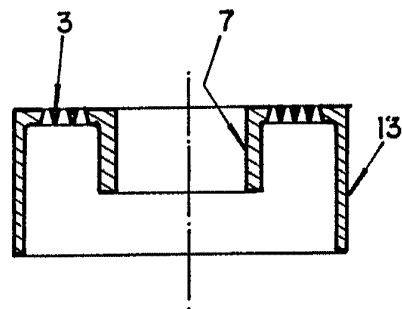
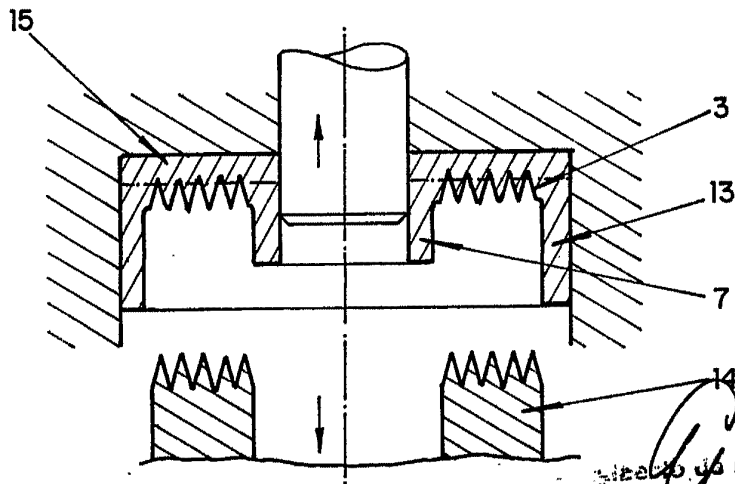
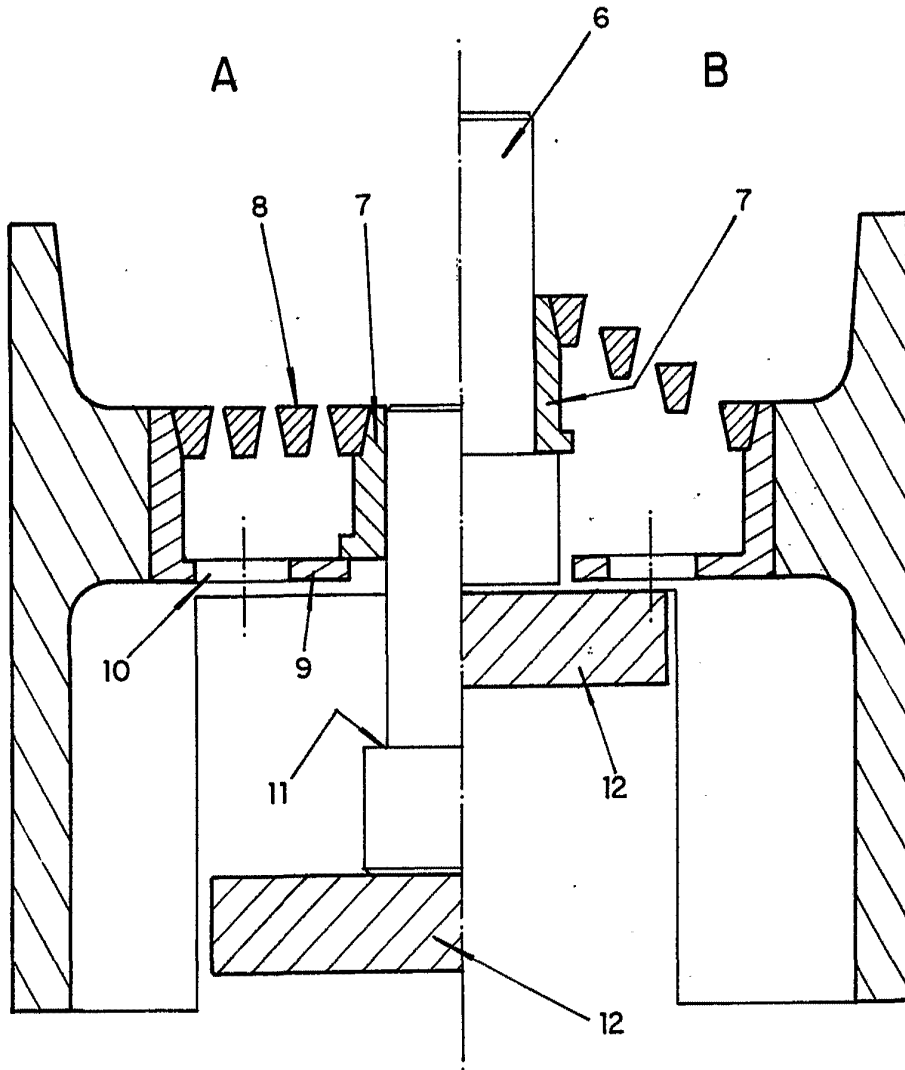


Fig. 4



REDACTED TO ENLARGE
Per. Podar

Fig. 5



LIBERTÉ ÉGALITÉ FRATERNITÉ
For Power, *Renault*