

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>447839</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO	15 ABR. 1977			
47	FECHA DE PUBLICACION	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
<b>COMERCIAL</b>					
54	TITULO DE LA INVENCION	"DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO ELASTICO ENTRE UNA PARTE CONDUCTORA Y UNA PARTE CONDUCTADA".			
71	SOLICITANTE (S)	La Sociedad francesa de responsabilidad limitada: SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES - S.E.M.T.			
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	2, Quai de la Seine 93202 SAINT DENIS (Francia).			
72	INVENTOR (ES)	D. Pierre Michon, frances.			
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE	D. Francisco GARCIA CABRERIZO.			

"DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO ELASTICO ENTRE UNA PARTE CONDUCTORA Y UNA PARTE CONDUCTIDA".

La presente invención se refiere a los acoplamientos elásticos y a las guías flexibles.

La técnica actual ofrece diversos dispositivos de enlace basados generalmente en la utilización de muelles metálicos (de hojas, helicoidales, etc) o de elementos flexibles de elastómeros o materias plásticas diversas.

Los inconvenientes de estos dispositivos son:

- su falta de amortiguamiento que engendra dinámicas o sobretensiones incontrolables;
- 10. - sus defectos de filtración de las vibraciones y ruido, presentando estos dispositivos una gran elasticidad, en general según un eje solamente, y en este caso, los otros ejes transmiten vibraciones y ruidos;
- sus defectos de linealidad de rigidez o de defaseje, principalmente para los elastómeros o plásticos, provocando además de las dificultades de filtración de las vibraciones y ruidos, dificultades en su utilización en sistemas sometidos o regulados (inestabilidad, bombeado).

Se ha utilizado ya amortiguadores de cables para la realización de acoplamientos y los mismos han sido objeto de las patentes francesas nº 1.275.754 y 1.380.185.

Sin embargo estos montajes, que utilizan amortiguadores de cables tales como los descritos en las patentes antes citadas, presentan varios inconvenientes que limitan considerablemente sus aplicaciones.

En la patente francesa nº 1.275.754, la utilización de una pieza de acoplamiento intermedia 121 entre series de pasos planos en vaivén de cable, dispuestas ortogonalmente

dos a dos, tanto en el lado conductor como en el lado conducido, es de naturaleza tal que crea modos de vibraciones que no existen sin acoplamiento. Además, la aplicación de un par de torsión según el eje motor va acompañada obligatoriamente de

5. un acercamiento de las partes conductoras y conducida, lo que crea un esfuerzo parásito indeseable, de tal naturaleza que deteriora las partes conductora y conducida.

En la patente francesa nº 1.380.185, el autor ha remediado parcialmente estos defectos, pero la aplicación de un

10. par sobre el eje motor va acompañada entonces de un esfuerzo de tracción-compresión en el cable único (o sucesión de trozos empalmados) utilizado, dispuesto poligonalmente en un mismo plano perpendicular a los ejes conductor y conducido, lo que se traduce por:

15. - una mala filtración de las vibraciones, como se ha indicado por parte del autor mismo;

- una no linealidad de rigidez del dispositivo, lo que limita su utilización a muy pequeños debatimientos angulares. En efecto, el cable comienza primeramente a trabajar por

20. flexión, y luego seguidamente por tracción, lo que provoca un cambio de rigidez considerable y provoca dificultades de ser-vomando o de regulación.

Se conoce por último, en el campo del soporte de car-gas y de amortiguamiento de vibraciones, desde hace unos

25. diez años ya y sin que hayan sido jamás aplicadas a la transmi-sión de pares, vueltas de cable dispuestas paralelamente o es-piras de arrollamiento helicoidales en las que el amortigua-miento proviene del rozamiento entre los terones de las vuel-tas.

30. La invención propone un dispositivo que pone en - -

práctica semejantes vueltas o espiras de arrollamiento para ob  
tener la transmisión de pares aportando principalmente las si  
guientes ventajas:

- un amortiguamiento elevado;
5.           - una excelente filtración de las vibraciones y los ruidos, presentando el dispositivo una gran elasticidad según los seis grados de libertad posibles;
- una linealidad de rigidez y un amortiguamiento de carácter viscoso (proporcional a la velocidad);
10.           - una aptitud para tolerar grandes defectos de alineamiento o excentricidad;
- un funcionamiento satisfactorio sean cuales fueren el medio y el grado térmico;
  - una continuidad eléctrica.
15.           La invención propone, en particular un dispositivo de acoplamiento: elástico que comprende una placa solidaria de la parte conductora, una placa solidaria de la parte conducida, y un conjunto elástico constituido por elementos con vueltas de cable dispuestos de tal modo entre dichas placas -
20.           que se deformen bajo el efecto de una fuerza o de un par, de modo que el dispositivo se deforme según una dimensión o un ángulo, sin que varíen las otras dimensiones, recuperando el conjunto su forma original cuando dejan de ser aplicados los esfuerzos.
25.           Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción que va a seguir, hecha con referencia a los dibujos anexos, en los que:
- la figura 1 es una vista de frente, parcial, de un dispositivo de acoplamiento elástico según la invención;
30.           - la figura 2 es una vista en perspectiva, parcial,

de este dispositivo;

- la figura 3 representa, en perspectiva, un elemento con vueltas de cable;

5. - las figuras 4 y 5 son esquemas en perspectiva que explican dos disposiciones de elementos con vueltas; y

- las figuras 6 y 7 son esquemas que muestran dos disposiciones generales del dispositivo.

10. En la forma de realización representada, un dispositivo de acoplamiento según la invención comprende dos placas 1 y 2 que pueden ser cada una, indistintamente, solidaria de una parte conductora o de una parte conducida.

15. La placa 1 lleva, fijados sobre ella, unos elementos en forma de cubeta 3 y la placa 2 se prolonga, en la periferia por un reborde anular 4 que soporta, fijados sobre él, unos elementos en forma de barrotas 5. Existen tantas cubetas como barrotas y cada barrote se encuentra dispuesto entre los rebordes de una cubeta 3.

20. Un arrollamiento helicoidal 6 de un cable trenzado está dispuesto entre cada una de las caras laterales 5a de cada barrote y el flanco interior 3a, enfrentados, de un reborde de cubeta correspondiente.

25. Las espiras de cable 6a de un arrollamiento están aprisionadas en unas barritas 7 y 8. Un par de barritas aprieta, entre ellas, una misma porción de cada espira y se encuentra fijada sobre una cara 5a de un barrote 5 y otro par de barritas aprieta, entre ellas, estando opuesta diametralmente, una porción equivalente de cada espira, y se encuentra fijado sobre el flanco 3a, enfrentado, del reborde considerado de la cubeta 3 correspondiente.

30. En las figuras 1, 2 y 4, los arrollamientos helicoidales

dales están representados dispuestos paralelamente al eje geométrico x-x que pasa por los árboles conductor y conducido, pero su orientación puede ser diferente, por ejemplo: bien sea perpendicular a este eje (caso de la figura 5), o bien oblicua al eje o según combinaciones de arrollamientos dispuestos según orientaciones diferentes.

En las figuras 4 y 5 han sido esquematizados, por trazos interrumpidos (6-6), al menos dos arrollamientos helicoidales paralelos, dispuestos paralelamente al eje x-x (figura 4) o perpendicularmente al eje (figura 5).

Según otra variante (no representada), los arrollamientos helicoidales son reemplazados por series de vueltas independientes.

En las figuras 1, 2 y 6, las caras laterales 5a de los barroteos 5 y los flancos 3a de las cubetas 3 están representados dispuestos en estrella, (eventualmente con paso), pero su orientación puede ser diferente: por ejemplo tangencialmente a un círculo interior (caso de la figura 7) o tangencialmente con un determinado paso.

La aplicación de un par al dispositivo se traduce por la aparición de una fuerza comprendida dentro de los planos de las vueltas, que tiende a separar o aproximar las barritas, según el sentido del par, permaneciendo paralelos los ejes de las barritas. En este movimiento, la vuelta de cable se deforma y actúa como un muelle. El rozamiento seco entre los ramales de cable deformados proporciona el amortiguamiento. Este amortiguamiento, considerado de manera global para el dispositivo aparece como viscoso.

La supresión del par va acompañada por un retorno a la posición de equilibrio inicial.

La invención puede ser aplicada como acoplamiento —  
elástico entre un aparato conductor y un aparato conducido, —  
alineados o no.

Se sobreentiende que la presente invención no ha sido  
5. descrita y representada más que a título de ejemplo preferen-  
cial y que se podrá introducir equivalencias en sus elementos  
constitutivos sin salir, por ello, del marco de la invención,  
que es definida en las reivindicaciones que siguen.

N O T A

10. La Patente de Invención, que se solicita por veinte  
años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, debe-  
rá recaer sobre: "DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO ELASTICO ENTRE -  
UNA PARTE CONDUCTORA Y UNA PARTE CONLUCIDA", según las caracte-  
rísticas esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.

.../...

REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, caracterizado porque comprende una placa solidaria de la parte conductora, una placa solidaria de la parte conducida y un conjunto elástico constituido por elementos con vueltas de cable dispuestos de tal modo entre dichas placas que se deformen bajo el efecto de una fuerza o de un par, de modo que el dispositivo se deforme según una dimensión o un ángulo, sin que varíen las otras dimensiones, recuperando el conjunto su forma original cuando dejan de ser aplicados los esfuerzos.

2<sup>a</sup>.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según la reivindicación 1, caracterizado porque unos elementos fijados sobre una de las placas y otros elementos fijados sobre la otra placa mantienen entre sí a los elementos con vueltas de cable.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según la reivindicación 2, caracterizado porque los elementos fijados sobre una de las placas son barretes y porque los elementos fijados sobre la otra placa son cubetas, estando dispuesto cada barrote entre los rebordes de una cubeta, y estando colocado al menos un elemento de vueltas de cable entre cada una de las caras laterales de cada barrote y el flanco interior de un reborde de cubeta.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de vueltas son dispuestos paralelamente a los árboles conductor y conducido respectivamente.



5a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de vueltas son dispuestos perpendicularmente a los árboles conductor y conducido respectivamente.

6a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de vueltas forman un ángulo no recto con los árboles conductor y conducido respectivamente.

7a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque los elementos de vueltas son combinados según orientaciones diferentes.

8a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según la reivindicación 7, caracterizado porque los elementos fijados sobre las placas están dispuestos en estrella.

9a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según la reivindicación 7, caracterizado porque los elementos fijados sobre las placas están orientados tangencialmente a un círculo interior.

10a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque los elementos fijados sobre las placas tienen un paso.

11a.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los elementos con vueltas de cable son arrollamientos helicoidales.

12ª.- Dispositivo de acoplamiento elástico entre una parte conductora y una parte conducida, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los elementos con vueltas de cable están constituidos por series de vueltas independientes.

13ª.- "DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO ELASTICO ENTRE UNA PARTE CONDUCTORA Y UNA PARTE CONDUCCIDA",

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

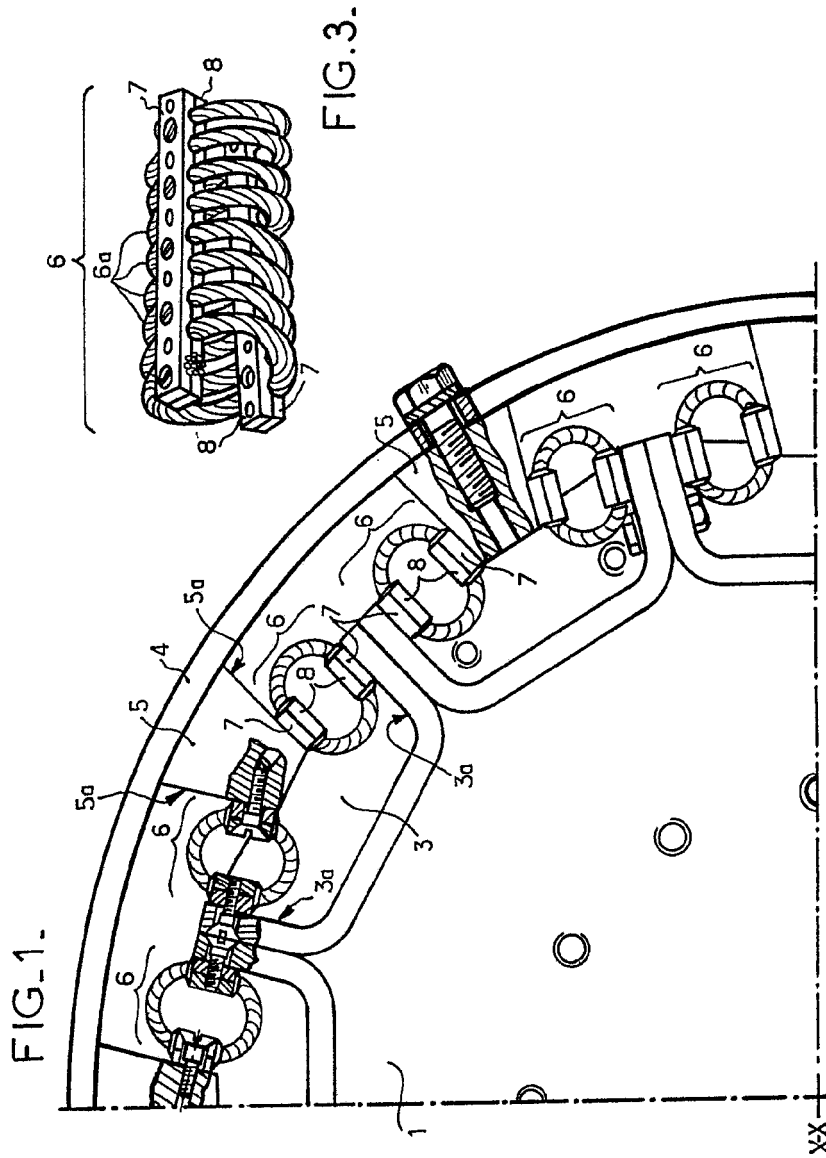
Madrid, 12 MAYO 1979

SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES - S.E.M.T.-

P.F.

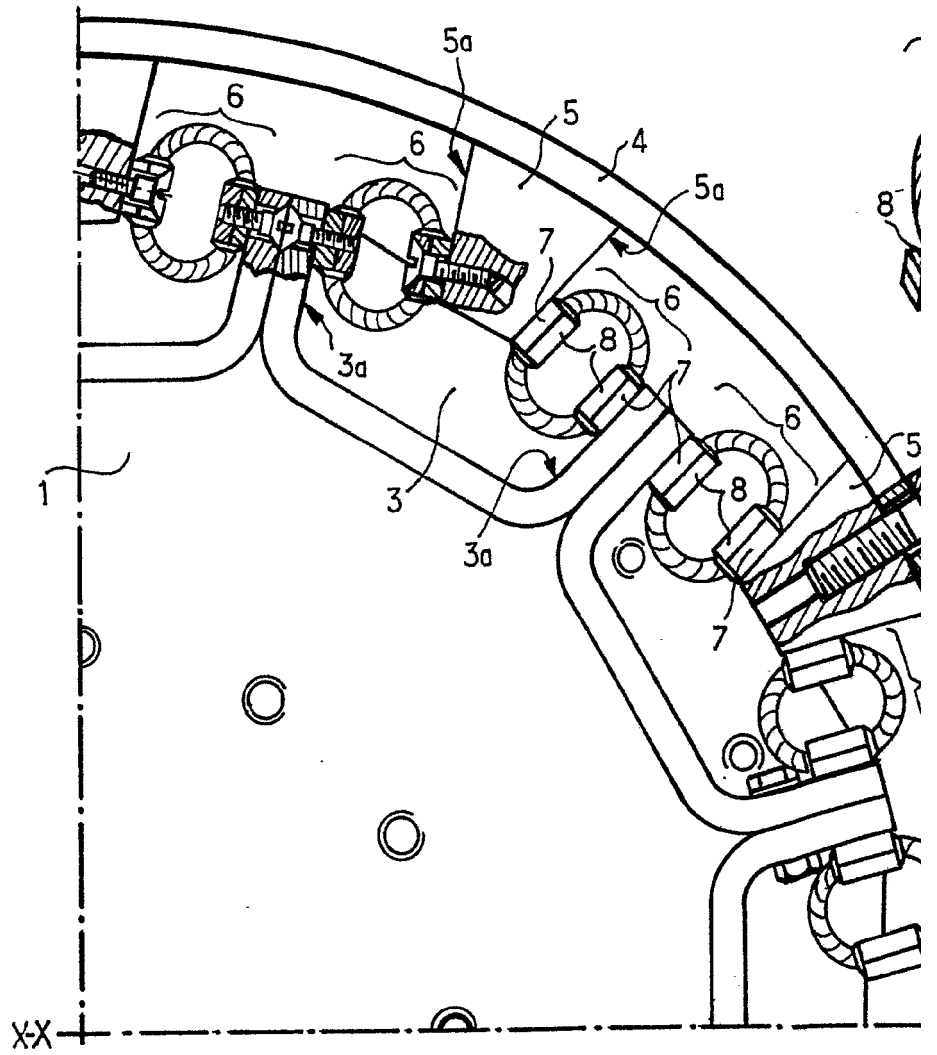
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.F.

Firmado: M. Dolores Jorquera

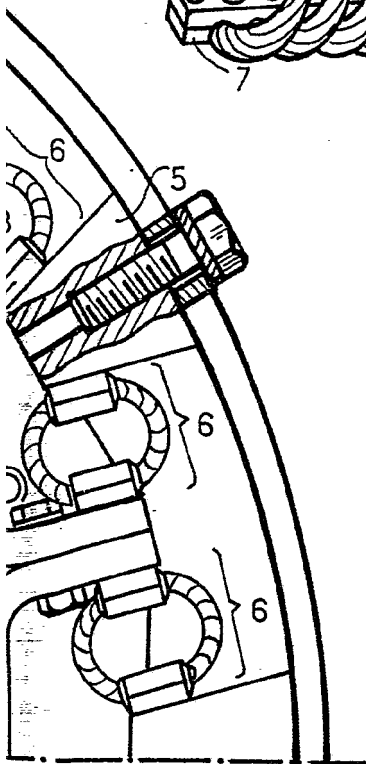
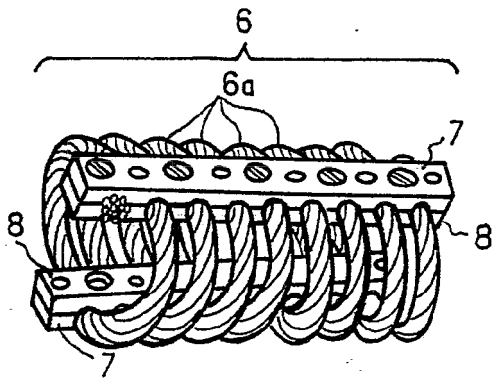


Madrid, 12 Mayo 1979  
P. F. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. F. *[Signature]*  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jerquera

FIG. 1.



Escaia variable



Madrid, 12 MAYO 1976  
P.P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

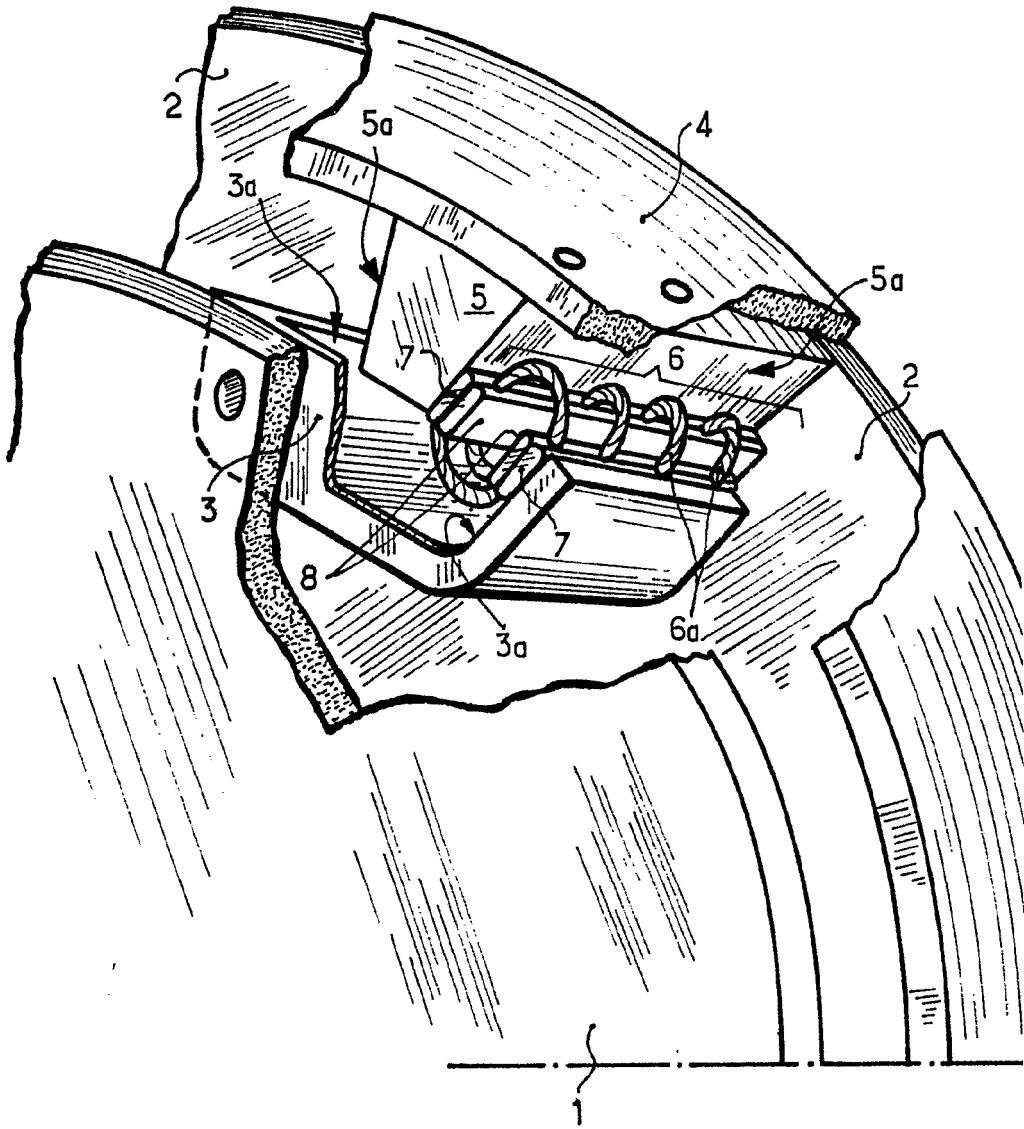
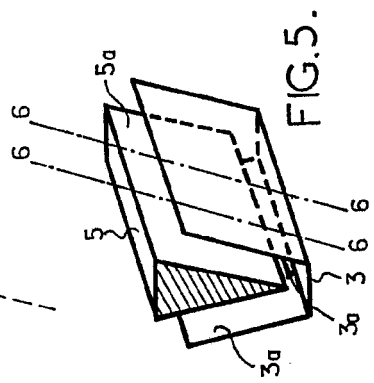
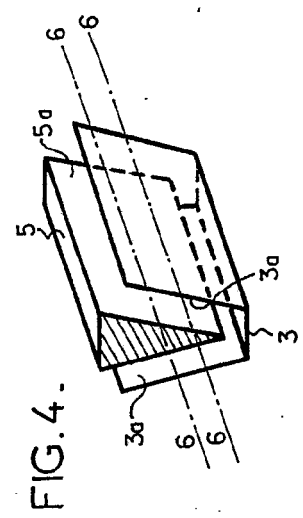
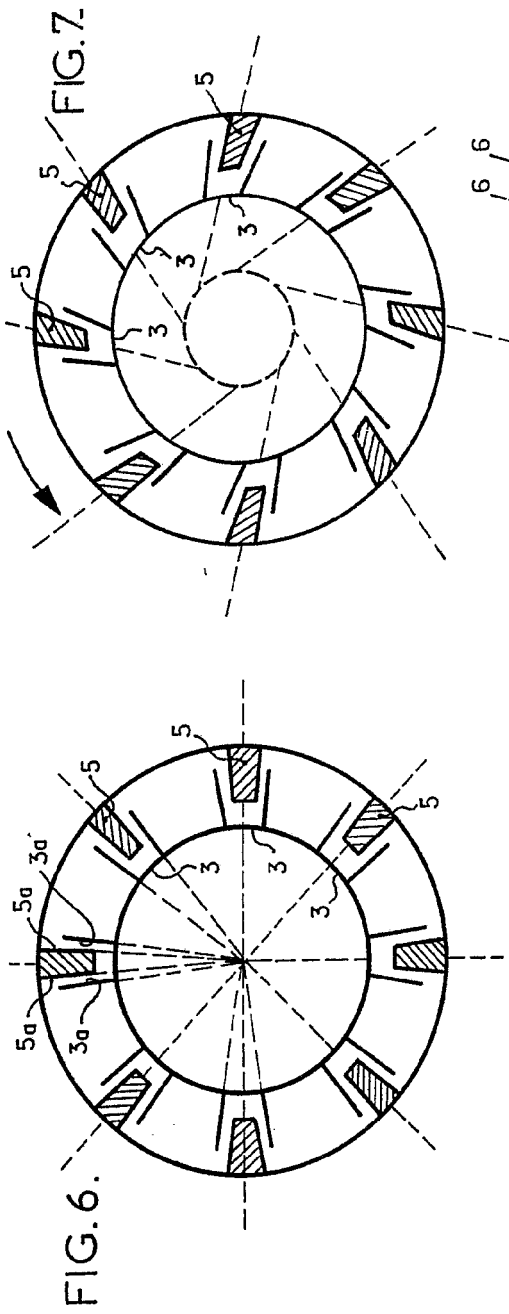


FIG. 2

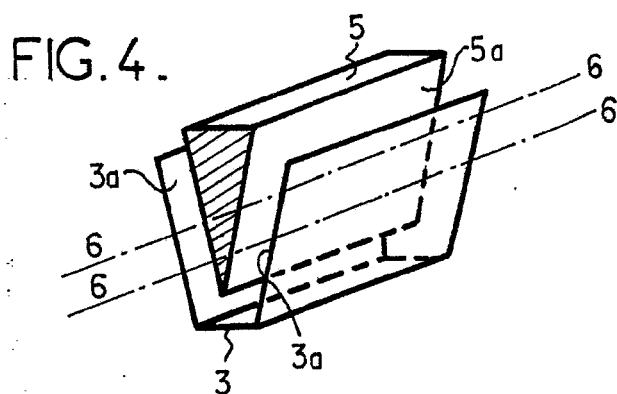
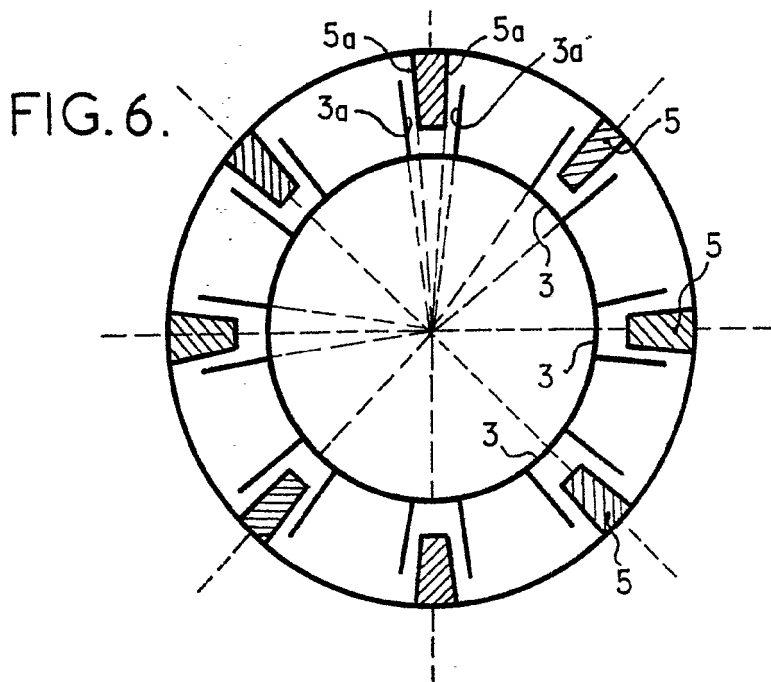
Madrid, 12 MARZO 1976  
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable



Madrid 12 1955  
 P. P. FRANCISCO GARCIA CADENIZO  
 F. P. *[Signature]*  
 Firmado: M.ª Delibes-Vélez





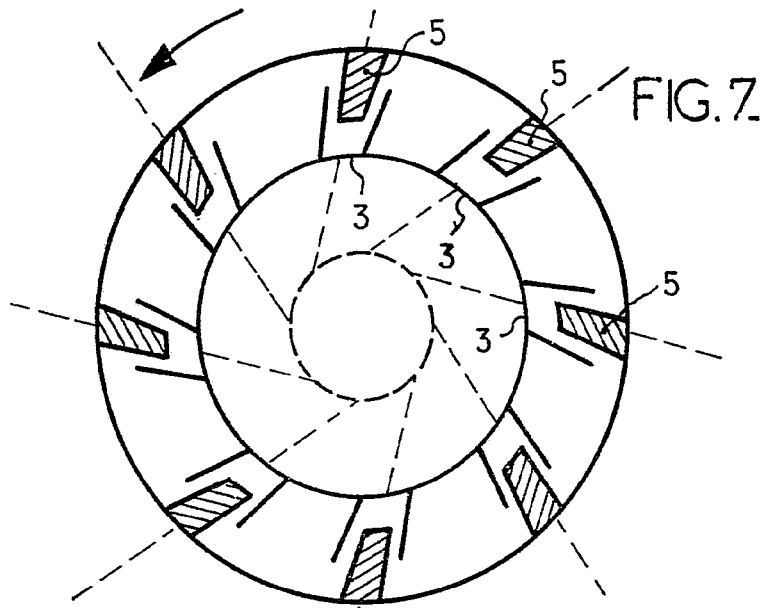


FIG. 7.

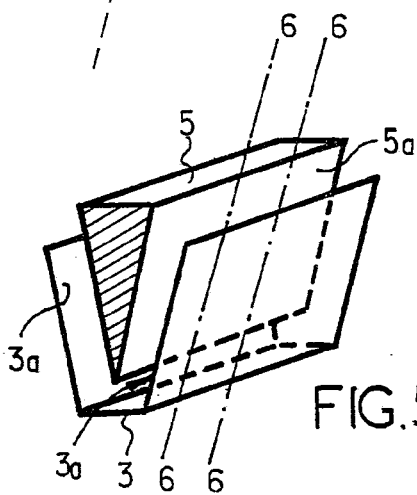


FIG. 5.

Madrid, 12 FEB 1976  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
F.  
*[Signature]*  
Firmado: M.ª Dolores Torquero