



308838

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Una junta elástica para la transmisión de pares motrices" - - - - -

a favor de SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI S.A.G.A.,
Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada
en Via Ripamonti, nº 88, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las juntas elásticas para unir un árbol conductor a un árbol conducido para transmitir pares motrices.

5 En particular, la presente invención se refiere a las juntas elásticas del tipo que comprenden dos medias juntas metálicas, llevando cada una solidariamente una pluralidad de aletas radiales, es decir situadas en planos que pasan por el eje de rotación de la media junta. Las aletas están dispuestas en espacios angulares iguales en las medias juntas y cada
10 aleta perteneciente a una media junta está intercalada entre dos aletas pertenecientes a la otra media junta. Entre dos



3 0 8 8 3 8

- 2 -

aletas sucesivas, pertenecientes a las dos medias juntas, está interpuesto un segmento de goma unido a las dos aletas.

En el movimiento angular relativo alrededor del eje de una media junta respecto a la otra, la mitad del número de segmentos de goma resulta solicitada a compresión, cada segmento según una recta que une los centros de las superficies de contacto entre el mismo y las aletas entre las cuales tal segmento está interpuesto.

La otra mitad del número de segmentos resulta, en cambio, solicitada a tracción, cada segmento según una recta que une los centros de las superficies de contacto entre el mismo y las aletas entre las cuales tal segmento está interpuesto.

Invirtiendo el sentido del movimiento angular relativo en las medias juntas, cambian, en los segmentos, las características de las solicitaciones, por lo cual los segmentos que primero eran solicitados a compresión resultan solicitados a tracción y los que primero eran solicitados a tracción resultan solicitados a compresión.

La solicitación de tracción en los segmentos tiende a separar los mismos de las aletas y, en consecuencia, conduce a la avería de la junta, especialmente cuando, durante el ejercicio, la carga transmitida por ésta es bruscamente variable, asumiendo la solicitación de tracción los caracteres del golpe.

El inconveniente se acentúa cuando los árboles unidos por la junta no están alineados y aumenta al aumentar el ángulo formado por los ejes de los árboles unidos, por cuanto a las acciones dinámicas citadas no suman las acciones está-

3 0 8 8 3 8



- 3 -

ticas, derivadas de la disposición de los árboles.

Para obviar tal inconveniente, es conocido el disponer la compresión de los segmentos de goma en la dirección de las sollicitaciones, al objeto de producir en éstos una fle-
5 cha media inicial tal de compensar, a lo menos en parte, el movimiento medio que las aletas pertenecientes a una media junta puedan sufrir respecto a las aletas de la otra media junta durante el ejercicio, por efecto de la carga y por efecto del movimiento que los ejes de los árboles unidos pue-
10 den sufrir.

La compresión inicial de los segmentos de goma en las juntas del tipo considerado es de difícil realización.

Se recurre, por ello, algunas veces a soluciones de compromiso, por medio de las cuales se llega a dar a los segmentos de goma un cierto grado de compresión inicial, así
15 por ejemplo, según las indicaciones de una patente de la misma sollicitante, cada segmento de goma está unido por un lado a una aleta de una media junta, y está unido por el otro lado a uno de los brazos de una lámina metálica doblada en
20 V, la cual, en el montaje de la junta, es colocada forzada en la próxima aleta perteneciente a la otra media junta, hecha a propósito cuneiforme para producir la separación de la lámina metálica.

Las dificultades para obtener la compresión inicial de
25 los segmentos de goma son tanto mayores cuanto mayor es la longitud media de los mismos, medida entre las aletas de las medias juntas, en relación con las dimensiones transversales, como sucede en las juntas de elevado grado de flexibilidad, en las cuales la longitud de los segmentos de goma supera la



3 0 8 8 3 8

- 4 -

mínima dimensión transversal, por efecto de la inestabilidad que la conformación de los segmentos asume a consecuencia de la compresión.

5 Por otra parte, especialmente en el campo automovilístico, se requiere la adopción de juntas elásticas de elevada flexibilidad a fin de consentir la unión de árboles cuyos ejes forman entre sí un ángulo de también una decena de grados, que puede variar durante la transmisión del movimiento, como sucede usualmente en la transmisión entre el
10 cambio y las ruedas de los autovehículos.

Un fin de la presente invención es el de realizar una junta del tipo citado, que se preste a ser fabricada fácilmente con la requerida compresión de los segmentos de goma, cualquiera que sea su longitud en relación con la
15 mínima dimensión transversal.

Para realizar éste y otros fines que resultarán de la descripción que sigue, la presente invención tiene por objeto una junta elástica del tipo que se ha especificado, que comprende dos medias juntas metálicas, cada una llevando
20 sólidamente una pluralidad de aletas radiales dispuestas en planos que pasan por el eje de rotación, intercaladas entre las aletas pertenecientes a la otra media junta y una multiplicidad de segmentos de goma cada uno de los cuales está interpuesto entre dos aletas sucesivas,
25 pertenecientes a las dos medias juntas y unido a éstas, caracterizada por el hecho de que una media junta comprende una corona, que lleva solidariamente las aletas radiales intercaladas entre las aletas de la otra media junta y que los segmentos de goma están comprimidos entre las aletas de

3 0 8 8 3 8



- 5 -

las dos medias juntas por efecto de una deformación permanente en sentido radial hecha sufrir a la corona durante la fabricación de la junta.

5 Ulteriores características y ventajas de la invención resultarán de la siguiente descripción detallada, con referencia a los adjuntos dibujos, suministrados a puro título de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la figura 1 es una sección axial de la junta elástica según la invención;

10 - la figura 2 es una vista según la flecha X de la figura 1;

- la figura 3 es una vista según la línea III-III de la figura 1;

15 - la figura 4 es una vista en perspectiva abierta de dos medias juntas metálicas;

- la figura 5 es una vista frontal de la junta según la invención, en fase de construcción;

- la figura 6 es una vista frontal de dos juntas acopladas;

20 - la figura 7 es una sección según la línea VII-VII de la figura 6.

Con referencia a las figuras 1 a 5, la junta según la invención comprende dos medias juntas metálicas, respectivamente 1 y 2.

25 La media junta metálica 1 comprende una corona 3, la cual lleva interiormente una multiplicidad de aletas radiales 6, que tienen sección pseudo-triangular.

Las aletas 6 (figuras 1 y 4) interesan toda la longitud axial de la corona 3 y, además, sobresalen por una extremidad



de la corona misma.

La corona porta-aletas 3 está fijada por medio de soldadura 11 o con otros medios conocidos a tres radios 4 de una cruceta 5, interiormente acanalada para la unión a un árbol.

La media junta metálica 2 está constituida por una cruceta 7, interiormente acanalada y que exteriormente presenta unas aletas radiales 8 en número igual al llevado por la corona 3.

Las dos medias juntas 1 y 2 están dispuestas en alineación axial, de modo que las aletas 8 de la media junta 2 sean intercaladas a las aletas 6 de la media junta 1.

Las aletas 8 de la media junta 2 penetran parcialmente en el interior de la corona 3.

Entre cada par de aletas sucesivas 6 y 8 pertenecientes a las dos medias juntas 1 y 2 está interpuesto un segmento de goma 9, soldado a las dos aletas del par (figuras 2 y 3).

La superficie interna de la corona 3 está desbocada para permitir movimientos angulares entre los ejes de las dos medias juntas 1 y 2, evitando que las aletas 8 de la media junta 2 queden en contacto con la corona 3.

Para obtener una junta elástica según la invención, se dispone una corona metálica 3, provista interiormente de una pluralidad de aletas radiales 6.

Además se dispone una cruceta metálica 5 que lleva exteriormente una pluralidad de aletas 8 en número igual al de la corona 3 y dispuestas en planos que pasan por el eje de la cruceta 5.

3 0 8 8 3 8



- 7 -

Se disponen coaxialmente la corona 3 y la cruceta 5, de manera que las aletas 6 de la corona 3 resulten intercaladas entre las de la cruceta 5.

5 Se moldean entre las aletas sucesivas pertenecientes a la corona y a la cruceta unos segmentos 9 de goma cruda y se vulcaniza la goma hasta obtener la soldadura de los mismos en las aletas 6 y 8.

10 Finalmente, se deforma permanentemente la corona 3 en dirección radial, por ejemplo por trefilado, con el fin de producir la aproximación de las aletas 6 y 8 pertenecientes a la corona 3 y a la cruceta 5 y la consiguiente compresión de los segmentos 9 de goma (figura 5). Después se procede a la soldadura de la corona sobre los radios de otra cruceta 7.

15 La sollicitación de compresión sobre los segmentos de goma 9, derivada de la deformación radial de la corona 3, viene distribuida uniformemente por efecto de la sección pseudo-triangular de las aletas 6.

20 Disponiendo en serie dos juntas elásticas iguales se obtiene un grupo en el cual la flexibilidad cónica y torsional resulta redoblada respecto a la de cada una de las juntas componentes. La junta según la invención se presta a la construcción de un grupo de dos juntas, formando una serie compacta y de longitud axial menor que la de una serie normal.

25 Para obtener un grupo de dos juntas, la corona porta-aletas 3 de una junta componente es fijada coaxialmente por medio de soldadura (o de otro medio conocido) 13, a una corona igual 3a porta-aletas perteneciente a otra junta



componente (figuras 6 y 7).

Las aletas 6 de la corona 3 están dispuestas en alineación con las aletas 6a pertenecientes a la corona 3a.

5 A las aletas 6 de la corona 3 están intercaladas las aletas 8 de una media junta metálica 2, cuya cruceta 7, interiormente acanalada sobresale por un lado del par de coronas 3 y 3a. A las aletas 6a de la otra corona 3a están intercaladas las aletas 8a de una media junta metálica 2a, cuya cruceta 7a, interiormente acanalada, sobresale por el
10 otro lado del par de coronas 3 y 3a. Entre las aletas 6 y 8 y entre las aletas 6a y 8a están dispuestas dos series de segmentos de goma comprimidos 9 y 9a.

Las crucetas 7 y 7a están unidas entre sí por medio de una articulación esférica 10, dispuesta en el centro
15 del par de coronas 3 y 3a.

En el grupo así formado, las dos coronas 3 y 3a porta-aletas acopladas, pertenecientes a las dos juntas componentes, forman un elemento intermedio de reacción entre las dos medias juntas 2 y 2a pertenecientes a las juntas compo-
20 nentes.

Quedando firme el principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de ejecución podrán ser ampliamente variadas sin, por esto, apartarse de la esencia-
lidad de la presente invención.

25 N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

3 0 8 8 3 8



- 9 -

1.- Una junta elástica para la transmisión de pares motrices, del tipo que comprende dos medias juntas metálicas, cada una teniendo un eje de rotación y llevando solidariamente una pluralidad de aletas radiales, dispuestas en planos que pasan por el eje de rotación e intercaladas entre las aletas pertenecientes a la otra media junta, y una multiplicidad de segmentos de goma, cada uno de los cuales está interpuesto entre dos aletas sucesivas, pertenecientes a las dos medias juntas, y está unido a éstas, caracterizada por el hecho de que una de las medias juntas comprende una corona que lleva solidariamente las aletas radiales intercaladas entre las aletas de la otra media junta, estando los segmentos de goma comprimidos entre las aletas de las medias juntas por efecto de una deformación permanente en sentido radial hecha sufrir a la corona durante la fabricación.

2.- Una junta tal como la especificada en 1, caracterizada por el hecho de que la media junta que comprende la corona está completada por radios fijados a la corona por ta-aletas y solidarios a una cruceta coaxial con la corona misma.

3.- Una junta tal como la especificada en 1, caracterizada por el hecho de que las aletas radiales de una o de ambas semijuntas tienen una sección pseudo-triangular tal para distribuir del modo más uniforme posible la sollicitación sobre los segmentos de goma después de la compresión dada para la deformación permanente en sentido radial de la corona.

4.- Una junta tal como la especificada en 1 y 2, caracterizada por el hecho de que las aletas pertenecientes a la



otra media junta están, a lo menos parcialmente, contenidas en el interior de la corona porta-aletas y que la superficie interna de la corona porta-aletas está desbocada para permitir movimientos angulares entre los ejes de las dos medias juntas.

5 5.- Una junta tal como la especificada en 1, caracterizada por el hecho de que la corona porta-aletas está fijada coaxialmente a una corona porta-aletas igual perteneciente a otra junta según la invención, de manera que
 10 las dos juntas formen un par en el cual cada una de las dos juntas componentes resulte en serie a la otra junta y en la cual las dos coronas porta-aletas acopladas, pertenecientes a las dos juntas componentes, formen un elemento intermedio de reacción entre las otras dos medias
 15 juntas pertenecientes a las dos juntas componentes.

20 6.- Una junta tal como la especificada en 1, caracterizada por el hecho de que se obtiene por un procedimiento que consiste en disponer una corona metálica, provista de una pluralidad de aletas radiales; en disponer
 25 una cruceta metálica que lleva una pluralidad de aletas en número igual a las llevadas por la corona y dispuestas en planos que pasan por el eje de la cruceta; en disponer la corona y la cruceta coaxialmente, de modo que las aletas de la corona resulten intercaladas entre las de
 la cruceta; en moldear entre las aletas sucesivas pertenecientes a la corona y a la cruceta unos segmentos de goma cruda; en vulcanizar la goma hasta obtener la soldadura de dichos segmentos en las aletas, y en deformar permanentemente la corona en dirección radial, a fin de producir

3 0 8 8 3 8



- 11 -

la aproximación de las aletas pertenecientes a la corona y a la cruceta.

7.- "Una junta elástica para la transmisión de pares motrices".

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 23 de Enero de 1965.

P. p. de SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI,
S.A.G.A., Società per Azioni,

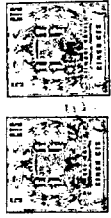


Fig. 1

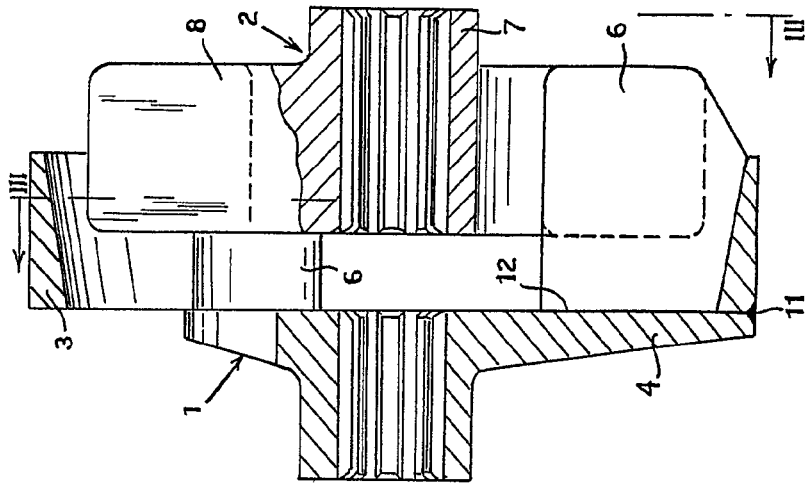


Fig. 2

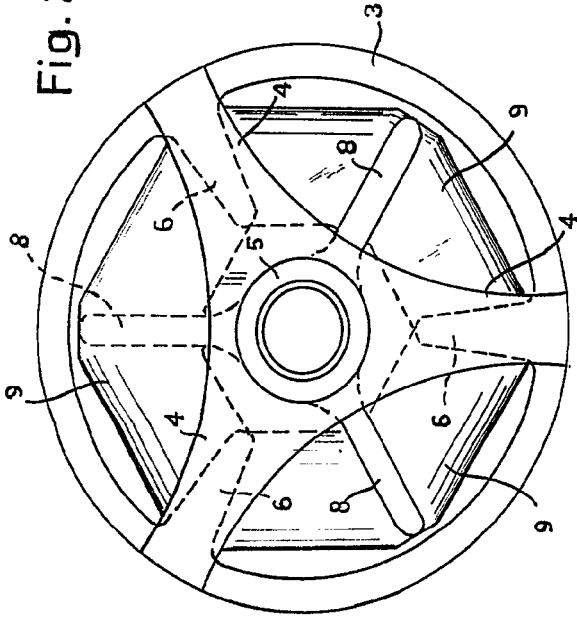


Fig. 3

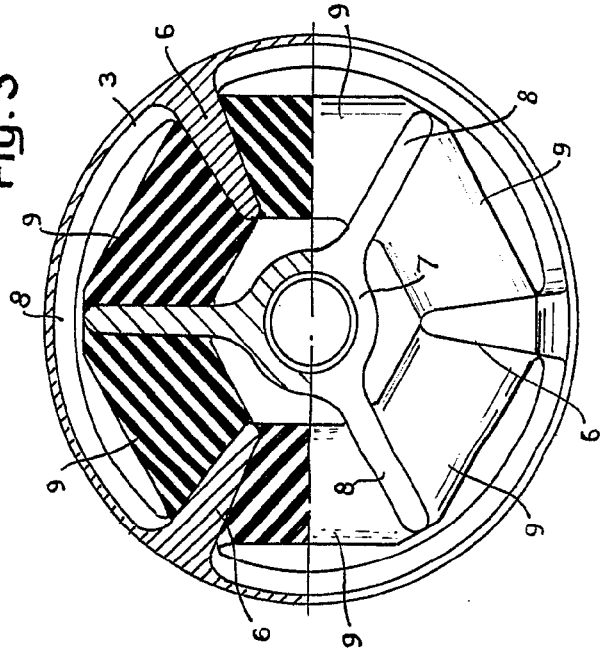
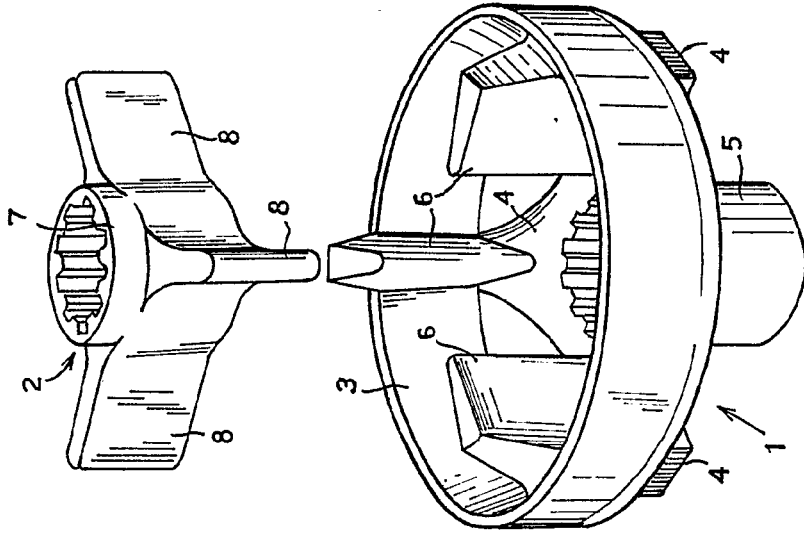


Fig. 4

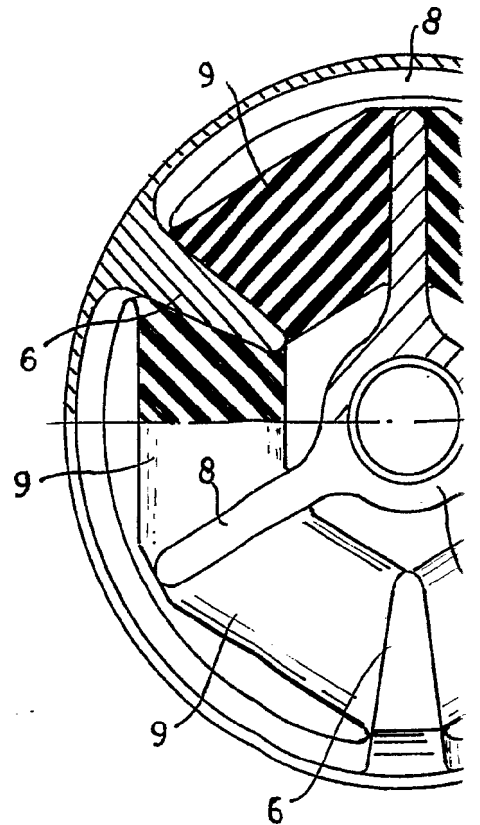
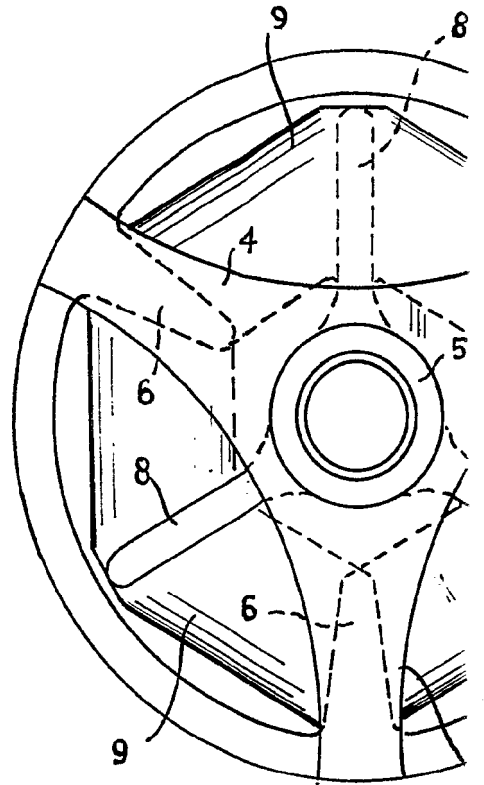
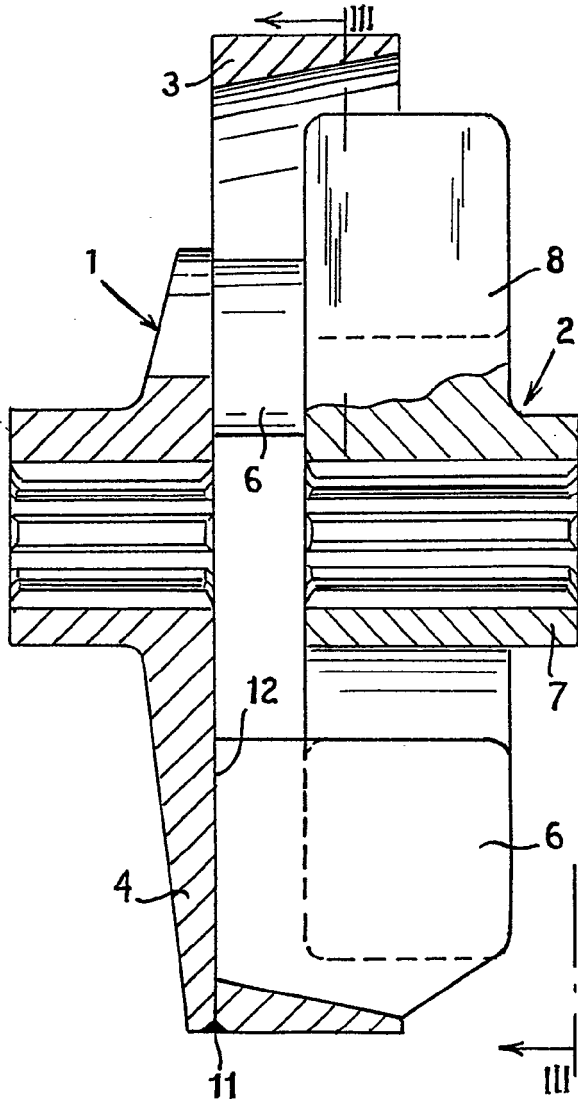


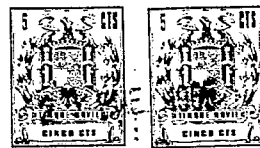
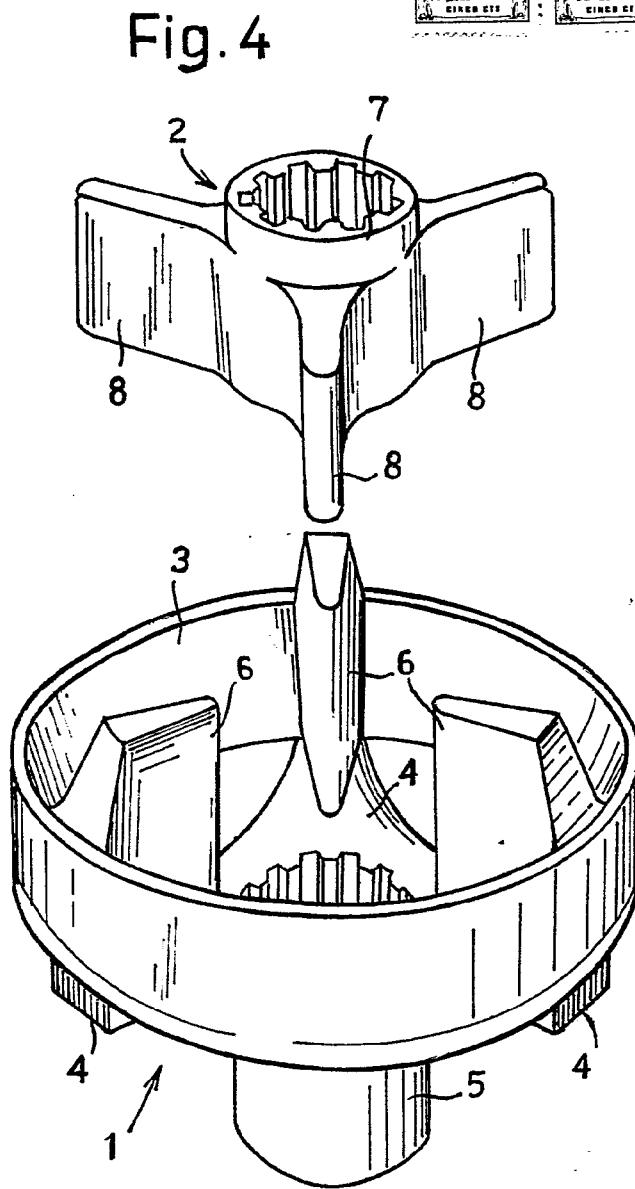
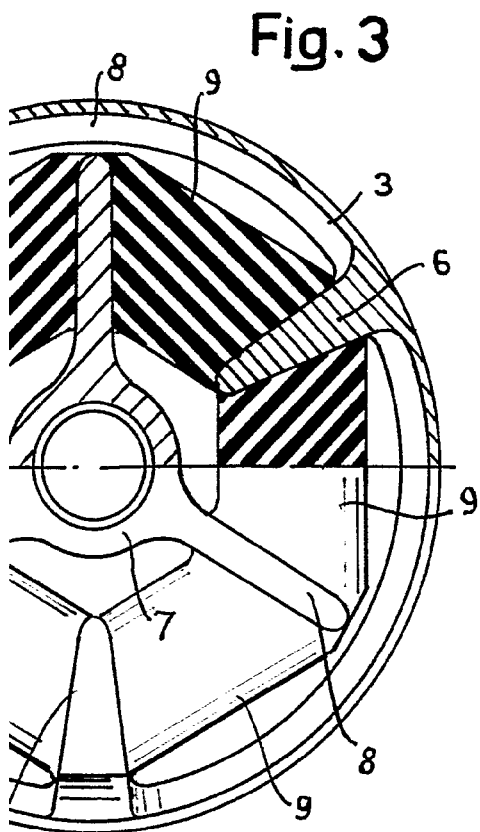
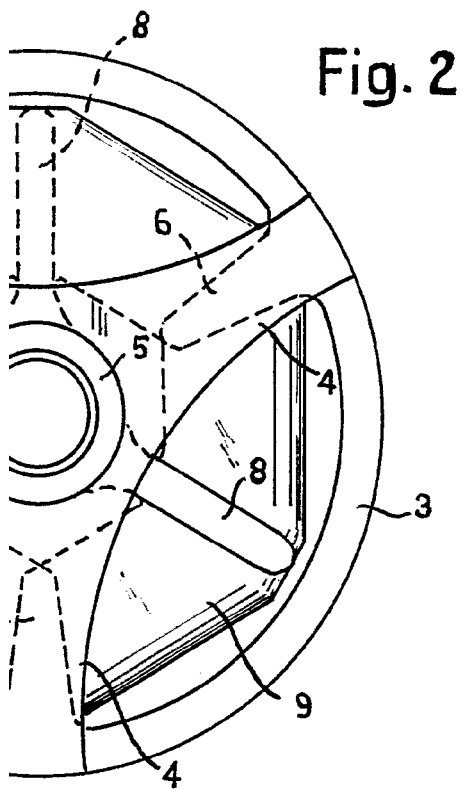
REVISTA PATENTARIA

308838

S.A.G.A.

Fig. 1





AGENCIA TRIESTE

Trieste

208838

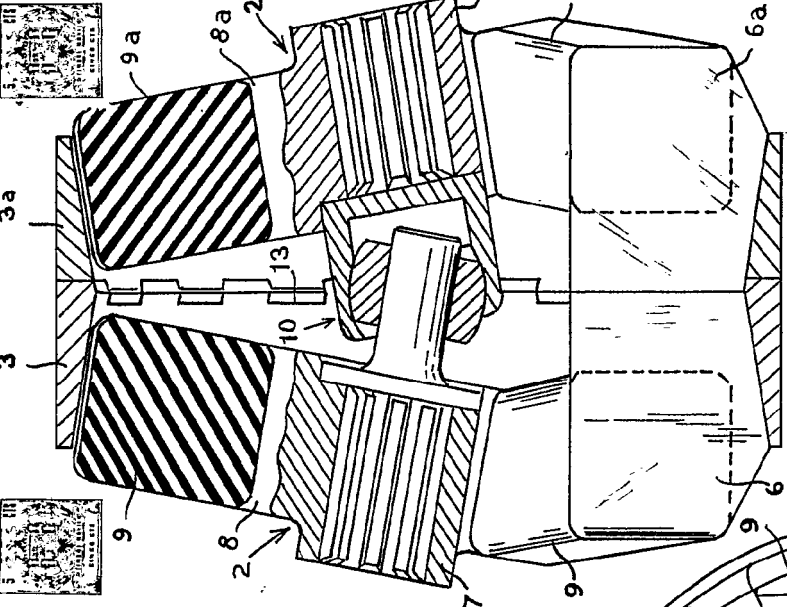


Fig. 6

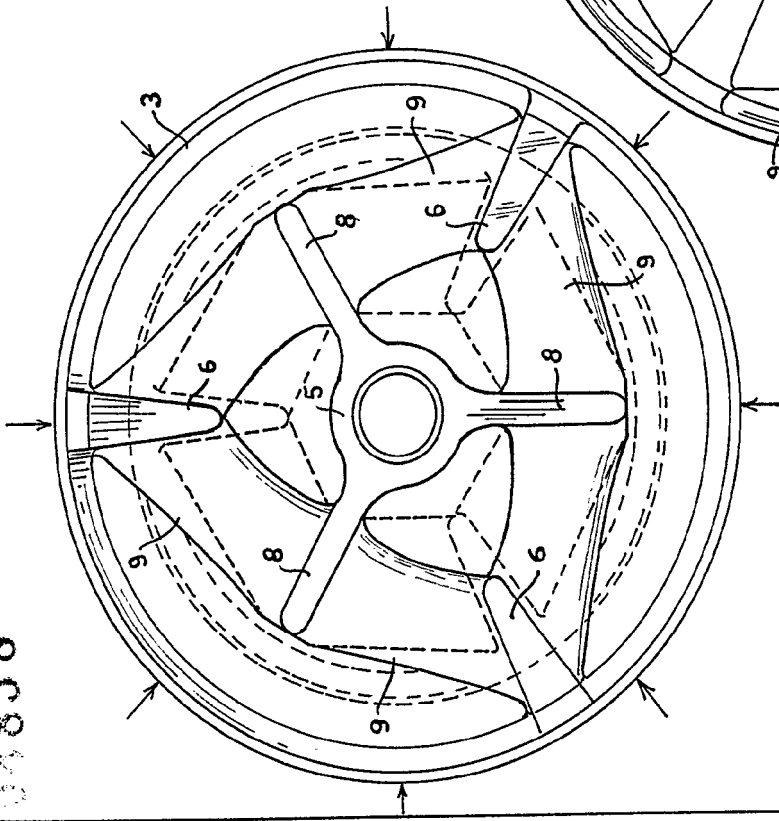


Fig. 5

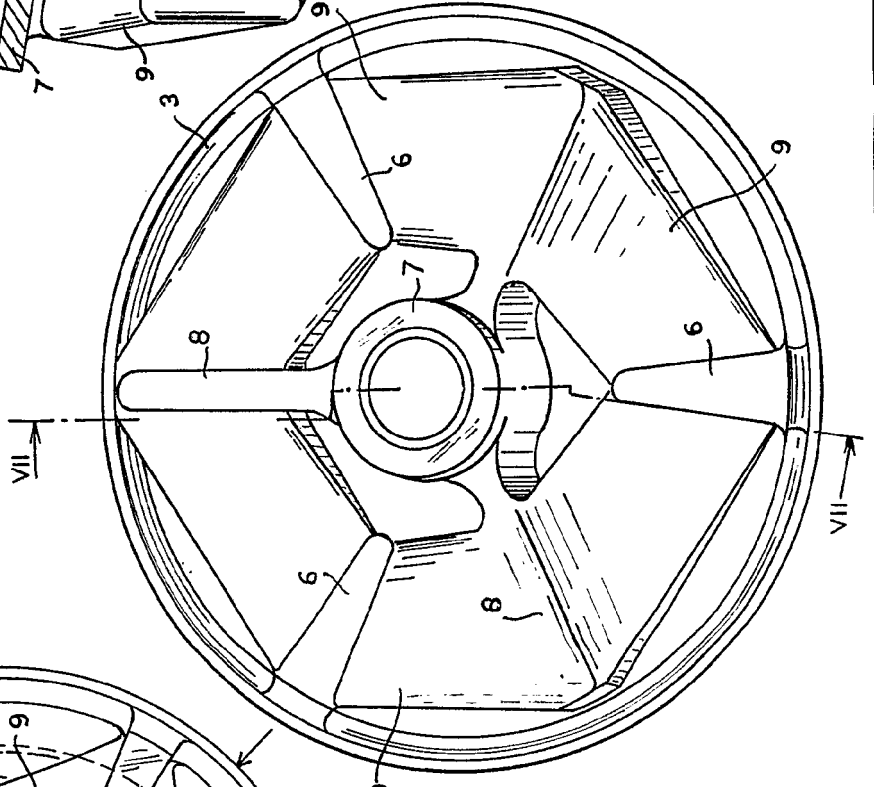
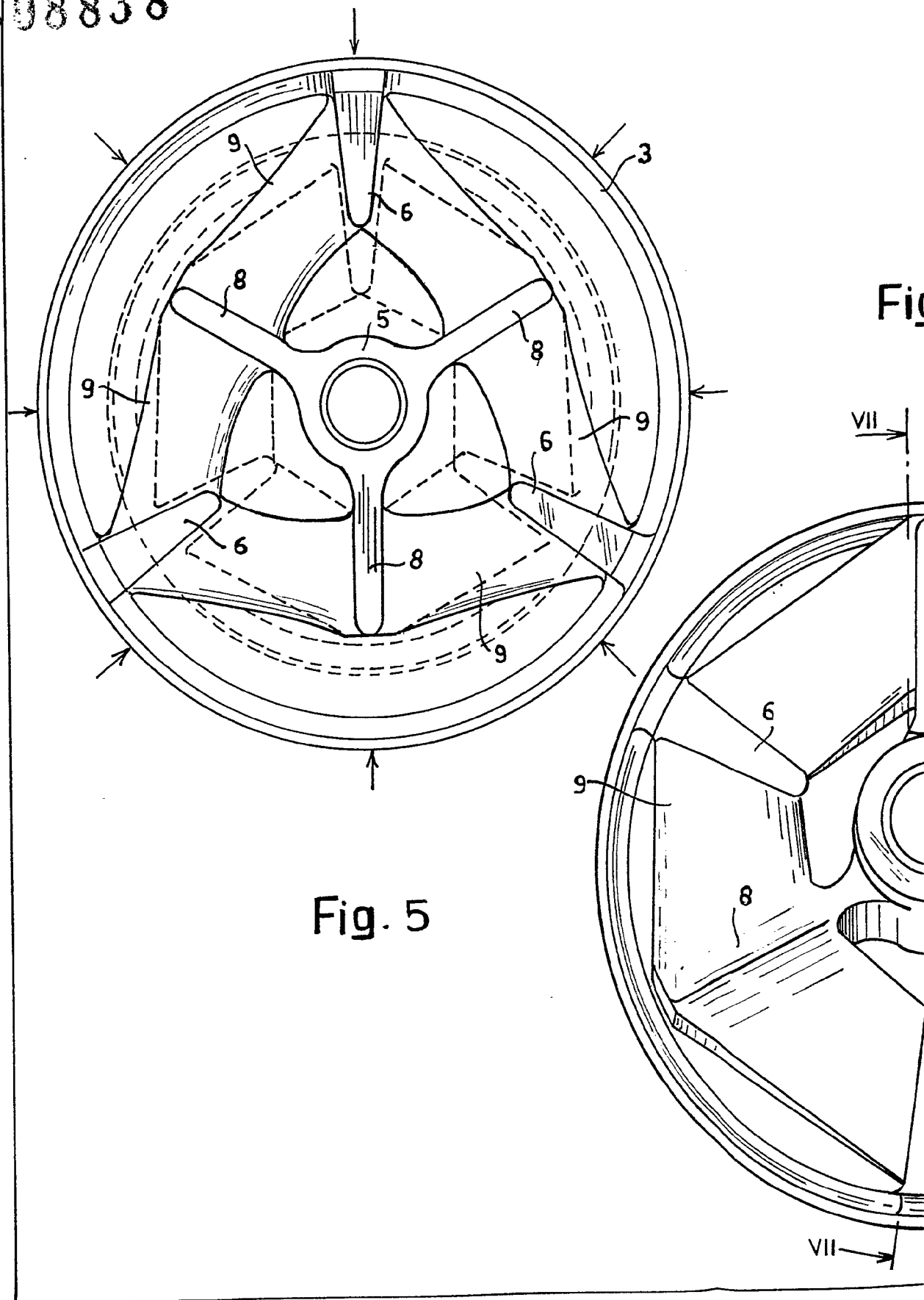


Fig. 7

S.A.G.A.

308838



Fig

Fig. 5

VII

Fig. 6

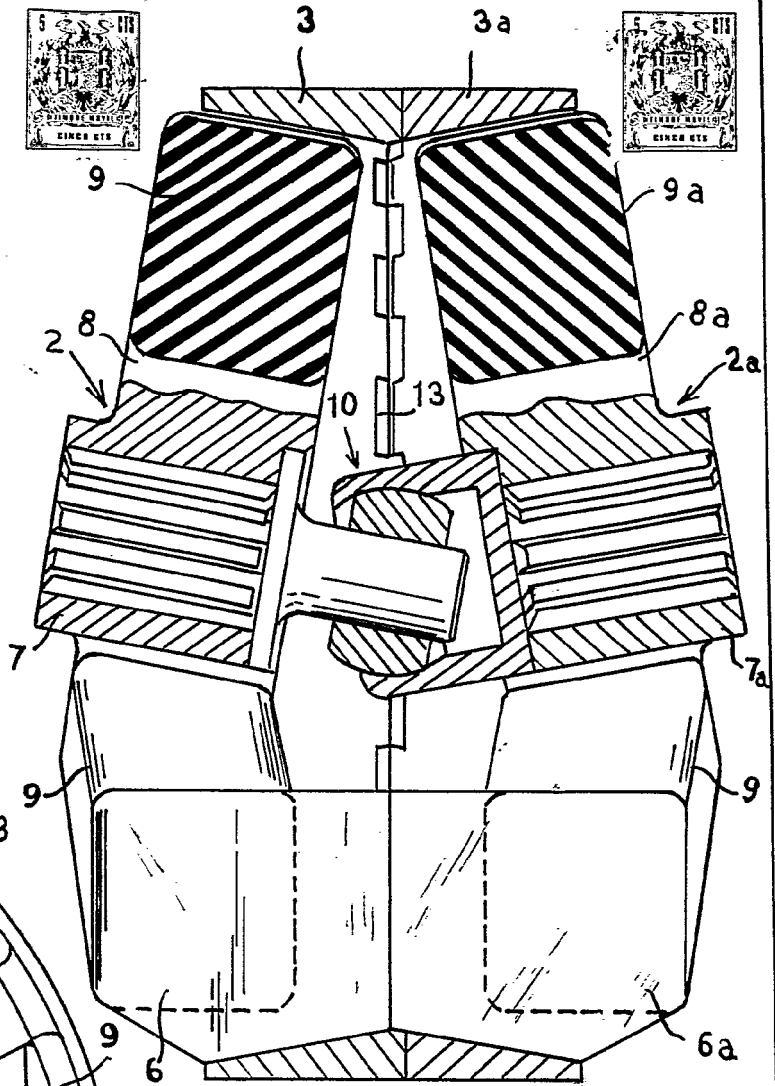
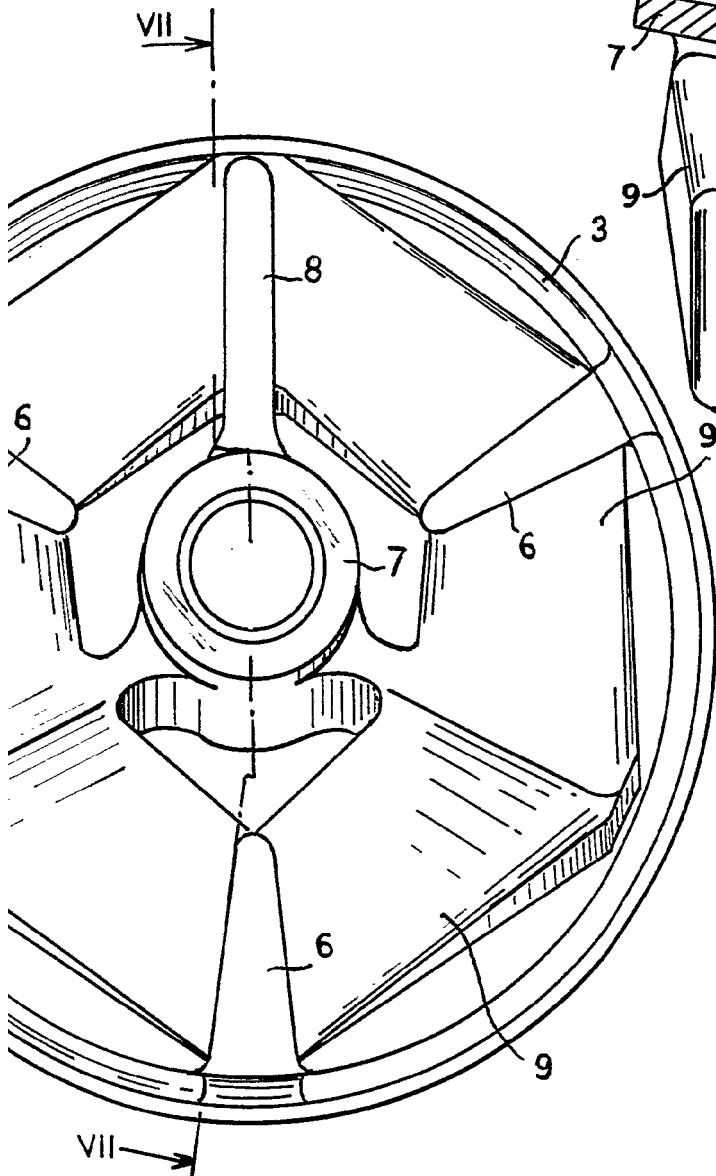


Fig. 7