

409516



409516

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

LABAVIA-S.G.E.

sociedad francesa de responsabilidad limi
tada, domiciliada en 45, rue de Courcelles,
75-Paris (8), Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS RA-
LENTIZADORES POR CORRIENTES DE FOUCAULT"

= = = = =

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
71 44.545 de fecha 10 diciembre
1971.

409516



Int. Cl.: Ho1F11B60L

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los dispositivos ralentizadores por corrientes de Foucault del tipo que comprenden un estator inductor constituido por un soporte adecuado para llevar al menos un electroimán de eje paralelo al eje del estator, presentando dicho estator un cubo en el cual está montado libremente en rotación el árbol del ralentizador, y un rotor inducido, que comprende especialmente dos discos que encuadran el electroi

10. mán del estator, calado en rotación sobre el árbol del ralentizador, y adecuado para pasar delante al menos de uno de los polos del electroimán de forma que se induzcan corrientes de Foucault en dicho rotor y que se obtenga un efecto de fre

nado. - - - - -

15. La invención se refiere más particularmente, ya que es precisamente en este caso que su aplicación parece presentar el mayor interés, pero no exclusivamente, a aquellos dispositivos ralentizadores propios para vehículos automóviles.

20. La invención tiene por objeto, sobre todo, hacer ta les dichos ralentizadores que respondan mejor que hasta hoy a las diversas exigencias de la práctica y especialmente logran en ellos que la protección de los electroimanes quede mejora da. - - - - -

409516

5 DIC. 1921



Según la invención, un dispositivo ralentizador del género de los antes descritos, se caracteriza porque el estator presenta al menos una envoltura realizada en materia amagnética, de eje paralelo al eje del estator, y adecuada para servir de alojamiento al electroimán, el cual está así protegido particularmente contra los choques y los agentes atmosféricos. - - - - -

Generalmente, el dispositivo ralentizador presenta una pluralidad de electroimanes repartidos alrededor del eje del estator, cuyo estator está dotado de tantas envolturas como electroimanes, dichas envolturas formando una corona al rededor del eje de dicho estator y estando preferentemente cerradas. - - - - -

La envoltura puede estar constituida por un elemento tubular, independiente del cubo, montado sobre el soporte del estator y fijado a dicho soporte. - - - - -

En el caso en que varias envolturas están repartidas alrededor del eje del estator, los diferentes elementos tubulares constituyentes de las envolturas pueden ya ser independientes unos de otros, ya formar una sola pieza, preferentemente obtenida por moldeo. - - - - -

Según una variante, el o los elementos tubulares pueden formar con el cubo una sola pieza, obtenida preferentemente por moldeo, y realizada en aluminio o en una aleación ligera. - - - - -

409516



5. La invención consiste, además de las disposiciones antes descritas, en ciertas otras disposiciones que serán objeto de detallada exposición más adelante sobre modos de realización preferentes de la invención que serán ahora descritos de forma más detallada con referencia a los dibujos anejos, pero que no son en modo alguno limitativos. - - - - -

La figura 1 de estos dibujos es una semisección según I-I (figura 2) de un dispositivo ralentizador establecido según la invención. - - - - -

10. La figura 2 es una vista parcial según II-II de la figura 1. - - - - -

La figura 3 es una semisección según III-III, de la figura 4, que muestra una variante del dispositivo según la invención. - - - - -

15. La figura 4 por fin, es una vista parcial según IV-IV de la figura 3. - - - - -

20. Refiriéndonos a las figuras 1 y 2, se observa que el dispositivo ralentizador comprende un estator inductor 1 constituido por un soporte 2 adecuado para llevar una pluralidad de electroimanes 3 cuyos ejes son paralelos al eje del estator, estando repartidos dichos electroimanes en corona alrededor de dicho eje. Un cubo 4, en forma de manguito, está fijado al soporte 2. Este último está formado preferentemente por dos cubetas 5, 5a aplicadas una contra otra por sus

409516



fondos y soldadas entre ellas. Unos resaltes tales como B (figura 2), se prevén en la periferia del soporte 2 para permitir la fijación de este último, especialmente sobre el chasis de un vehículo. Los resaltes B presentan, por ejemplo, orificios fileteados. - - - - -

5.

El árbol 6 del ralentizador, acanalado en sus dos extremidades, está montado libremente en rotación en el cubo 4 por mediación de rodamientos, particularmente rodamientos cónicos 7. - - - - -

10.

El dispositivo ralentizador presenta igualmente un rotor inducido 8 constituido por dos discos 9, 9a metálicos, de materia magnética, equidistantes del plano medio del soporte 2 y que encuadran los electroimanes 3. Estos discos 9, 9a están unidos a los anillos 11, 11a por unos brazos 10,

15.

10a, que forman, de una manera conocida, álabes de ventiladores. Los anillos 11, 11a están fijados por medio de tornillos, a unas cazoletas 12, 12a, que llevan unos canales interiores complementarios de los de los extremos del árbol 6, y que se adaptan sobre estos últimos de forma a ser solidarios en rotación de dicho árbol 6. Las cazoletas 12, 12a están bloqueadas en traslación sobre el árbol 6 y están dispuestas para permitir insertar el ralentizador en una transmisión, por ejemplo entre dos partes de un árbol de transmisión. - - - - -

20.

El estator 1 presenta unas envolturas cerradas 13, realizadas en material amagnético, de ejes paralelos al eje

25.

El estator 1 presenta unas envolturas cerradas 13, realizadas en material amagnético, de ejes paralelos al eje

409516



del estator, y adecuadas para servir de alojamiento a los electroimanes 3. - - - - -

Según el modo de realización de las figuras 1 y 2, las envolturas 13 están constituidas por elementos tubulares, independientes unos de otros, e independientes del cubo 4. Los elementos tubulares 13 están ajustados en las aberturas Q previstas en el soporte y están fijados sobre este último, preferentemente por soldadura, siendo simétricos uno de otro los extremos longitudinales de dichos elementos 13, con relación al plano medio del soporte 2. - - - - -

Los elementos tubulares 13 están fabricados abiertos por sus dos extremos longitudinales, sin embargo, en el dispositivo ralentizador terminado, los extremos longitudinales de los elementos 13 situados de un mismo lado del soporte 2 están cerrados por una misma pared lateral 14, 14a en forma de corona coaxial al estator. Estas paredes laterales 14, 14a están realizadas en material amagnético a fin de no cortocircuitar el flujo magnético de los electroimanes. Como puede verse en la figura 2, las paredes 14, 14a presentan una abertura interior circular 15 y están rodeadas, exteriormente, por un contorno poligonal 16, cuyas partes angulares han sido reemplazadas por arcos de enlace 17 que unen los contornos de los elementos 13. Las paredes 14, 14a, presentan, además, una pluralidad de aberturas 18, 18a circulares, repartidas en coronas alrededor del eje del estator. Las aberturas 18, 18a son coaxiales a las envolturas 13 y tienen dimensiones tales que pueden ser atravesadas por los extremos

409516



longitudinales de los núcleos 3a de los electroimanes 3. El centraje de dichos núcleos en las envolturas 13 está asegurado por dichas aberturas 18, 18a. - - - - -

5. Las paredes 14, 14a y los elementos tubulares 13 están hechos preferentemente de latón. - - - - -

10. Una de las paredes por ejemplo la pared 14, está soldada sobre los elementos tubulares 13. De una forma conocida se prevén las piezas polares 19, 19a en los extremos longitudinales de los núcleos 3a de los electroimanes, dichas piezas polares, como puede verse en la figura 2, tienen sensiblemente la forma de trapecios isósceles cuya base pequeña es la más próxima al eje del estator. Las piezas polares están situadas contra las paredes 14, 14a en el exterior de los elementos tubulares 13. - - - - -

15. Las piezas polares 19, situadas contra la pared 14, son fijadas preferentemente a esta última por puntos de soldadura 20 (figura 2) previstos en la proximidad de los cuatro vértices del trapecio. Los núcleos 3a de los electroimanes están fijados sobre las piezas polares 19 por medio de los tornillos 21. - - - - -

20. La pared 14a está fijada sobre los elementos tubulares 13, en forma desmontable, por los tornillos 22. El extremo del núcleo 3a situado a derecha de la figura 1, se mantiene centrado por la abertura 18a de la pared 14a, estando fijada la pieza polar 19a sobre dicho extremo del núcleo 3a

409516



por un tornillo 21. El bobinado 3b del electroimán está dispuesto alrededor del núcleo 3a entre este último y la superficie interior del elemento 13. - - - - -

5. Se observará, como puede verse en la figura 2, que vistos por un extremo, los elementos tubulares 13 tienen un contorno exterior e formado por dos partes circulares desiguales unidas por dos partes rectilíneas paralelas a los lados convergentes de los extremos polares 19 lo que permite reducir el volumen de dichos elementos tubulares, y, un contorno interior i circular. - - - - -

15. El montaje del estator 1 de las figuras 1 y 2 se efectúa de la manera siguiente. Después de haber fijado los elementos tubulares 13 sobre el soporte 2, se fija la pared 14 sobre dichos elementos tubulares 13, se sueldan seguidamente las placas polares 19 sobre la pared 14 y se introduce en los elementos tubulares 13 los núcleos 3a que se fijan sobre las placas polares 19 por medio de los tornillos 21. Se disponen entonces los bobinados 3b en el espacio anular comprendido entre el núcleo 3a y la superficie interior de los elementos 13, luego se situa la pared 14a contra el otro extremo de los elementos tubulares 13 y finalmente, se atornillan los extremos polares 19a sobre el extremo adyacente de los núcleos 3a. - - - - -

25. Con referencia a las figuras 3 y 4, se puede ver una variante de realización de un dispositivo ralentizador según la invención. - - - - -

409516



5 DIC. 1977

5. Las envolturas 13a del estator 1 están constituidas por elementos tubulares reunidos entre ellos y con el cubo 4a de forma a formar una pieza única preferentemente obtenida por moldeo. Esta pieza está realizada en materia amagnética preferentemente en aluminio o de una aleación ligera y constituye el soporte 2a. - - - - -

10. Se observará que el cubo 4a está unido al anillo formado por el conjunto de envolturas 13a, por las nervaduras longitudinales 23 visibles en las figuras 3 y 4 separadas unas de otras por las aberturas 24 (figura 4). El contorno exterior 25 (figura 4) del conjunto de las envolturas 13a tienen una forma sinuosa pasando alternativamente del interior al exterior de una línea media constituida por una circunferencia. La sección transversal c (figura 4) de la superficie interior de las envolturas 13a es circular. - - - - -

15.

Debido a la rigidez del conjunto monobloc, formado por los elementos tubulares 13a, la pared 14 puede estar fijada de manera desmontable por los tornillos 22 sobre dichos elementos tubulares. - - - - -

20. Las otras partes del dispositivo ralentizador idénticas a las ya descritas en las figuras 1 y 2 se designan por las mismas referencias numéricas. - - - - -

25. Particularmente en el caso de las figuras 3 y 4, las paredes 14, 14a podrían ser dimensionadas de forma que sirvieran de órganos de fijación del soporte 2a, particular



409516

mente sobre el chasis de un vehiculo. - - - - -

5. Se observará que, según otra variante (no dibujada), los elementos tubulares 13a podrían formar una sola pieza, independiente del cubo 4a, estando fijada dicha pieza sobre este cubo en forma desmontable o por soldadura. - - - - -

10. En consecuencia, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene un dispositivo ralentizador en el cual los electroimanes y particularmente los bobinados de estos electroimanes están protegidos contra los choques y contra los agentes atmosféricos o químicos que puedan provocar su deterioro. - - - - -

15. Se comprende, y así resulta por otra parte de lo antes descrito, que la invención no se limita únicamente a aquellos de sus modos de aplicación, ni tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que han sido más especialmente indicados; ella abarca, por el contrario, todas las variantes, particularmente aquellas en las cuales cada envoltura de protección 13, 13a, de un electroimán sería cerrada, en cada extremo longitudinal, por una pared independiente de las paredes de las envolturas vecinas; en este caso, cada pared individual podría estar realizada en materia magnética y constituir un alargamiento de las piezas polares 19, 19a, a condición que la más pequeña distancia entre los bordes de dos paredes vecinas sea suficiente para impedir un cortocircuito del flujo magnético. - - - - -

409516



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos ralentizadores por corriente de Foucault, que comprenden un estator inductor constituido por un soporte adecuado para llevar al menos un electroimán de eje paralelo al eje del estator, presentando dicho estator un cubo en el cual está montado libremente en rotación el árbol del ralentizador, y un rotor inducido que comprende especialmente dos discos que encuadran el electroimán del estator, calado en rotación sobre el árbol del ralentizador, y adecuado para pasar delante al menos de uno de los polos del electroimán de forma que se induzcan corrientes de Foucault en dicho rotor y que se obtenga un efecto de frenado, caracterizados porque el estator presenta al menos una envoltura realizada en material amagnético, de eje paralelo al eje del estator, adecuada para servir de alojamiento al electroimán, el cual está así protegido especialmente contra los choques y los agentes atmosféricos. - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, presentando el estator una pluralidad de electroimanes repartidos alrededor del eje del estator, caracterizados porque el estator presenta tantas envolturas como electroimanes haya, dichas envolturas formando una corona alrededor del eje del

h

409516



estator. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque cada envoltura está constituida por un elemento tubular independiente del cubo, montada sobre el soporte del estator y fijada a este soporte. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según el conjunto de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque los elementos tubulares que constituyen las envolturas son independientes unos de otros y están realizados especialmente en latón. - -

15. 5.- Perfeccionamientos según el conjunto de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque los elementos tubulares que constituyen las envolturas forman una única pieza independiente del cubo pero fijada a este último por medios de ensamble. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las envolturas están constituidas por elementos tubulares que forman entre ellos y con el cubo una sóla y misma pieza, preferentemente obtenida por moldeo. - -

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la pieza está realizada en aluminio o en una aleación ligera. - - - - -

By

8.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las envol

409516



turas de protección de los electroimanes comportan unas aberturas en sus dos extremos longitudinales y porque el conjunto de las aberturas situadas en un mismo lado está cerrado por una misma pared lateral, en forma de corona coaxial al eje del estator, y de material amagnético, presentando esta corona unas aberturas coaxiales a las envolturas de forma a poder ser atravesada por los extremos de los núcleos de los electroimanes, presentando estos núcleos unas piezas polares unidas a sus extremos y situadas contra las paredes, en el exterior de dichas envolturas. - - - - -

5.

10.

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque cada envoltura de protección de un electroimán está cerrada en cada extremo longitudinal, por una pared independiente de las paredes de las envolturas vecinas, y sobre la cual está fijada una pieza polar. - - - - -

15.

10.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizados porque las piezas polares, situadas contra una de las dos paredes, están soldadas a esta última, estando sostenidos los núcleos de los electroimanes asociados a dichas piezas polares, particularmente en el momento del montaje, por unos medios de fijación tales como tornillos, aptos para juntar las piezas polares y los núcleos. - - - - -

20.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los extremos longitudinales de las envolturas de protección de los electroimanes están situados en un mismo lado de las envolturas de protección de los electroimanes. - - - - -

25. *Bg*

409516

5 DIC 1972



turas de los electroimanes son simétricos con relación al plano medio del estator, perpendicular al eje de dicho estator. - - - - -

5. 12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS RALENTIZADORES POR CORRIENTES DE FOUCAULT". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 5 DIC. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Luchon

mpm.

12/1



Fig. 1.

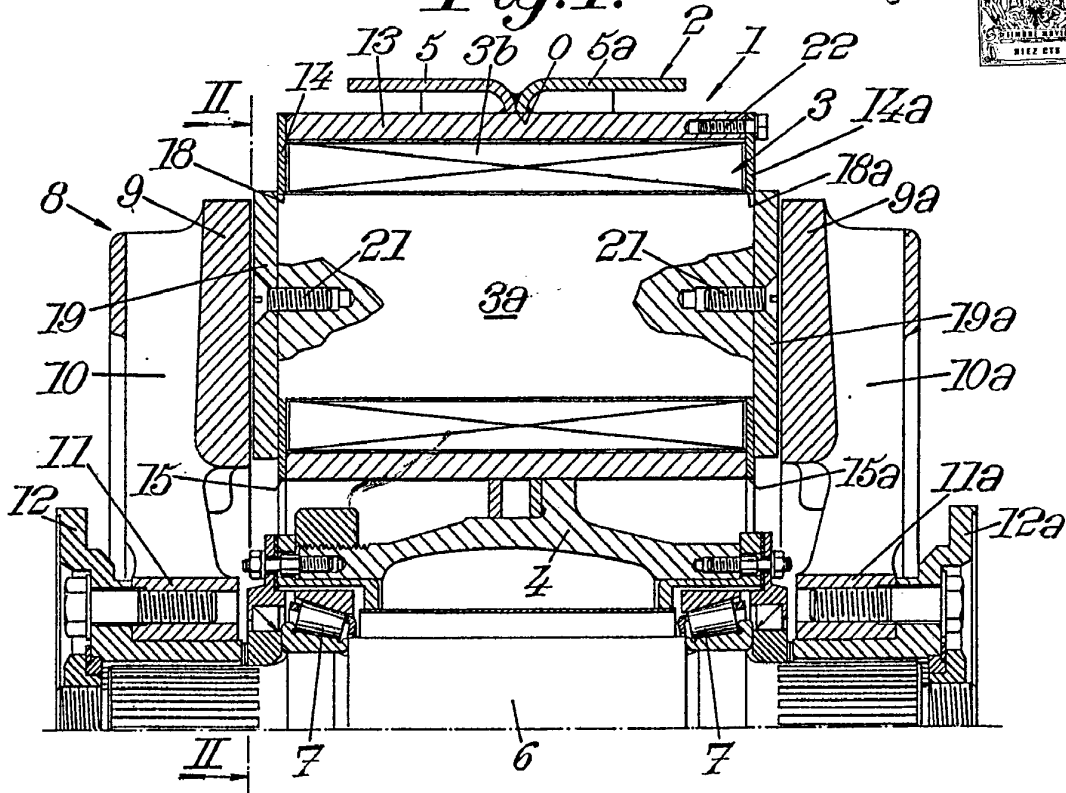
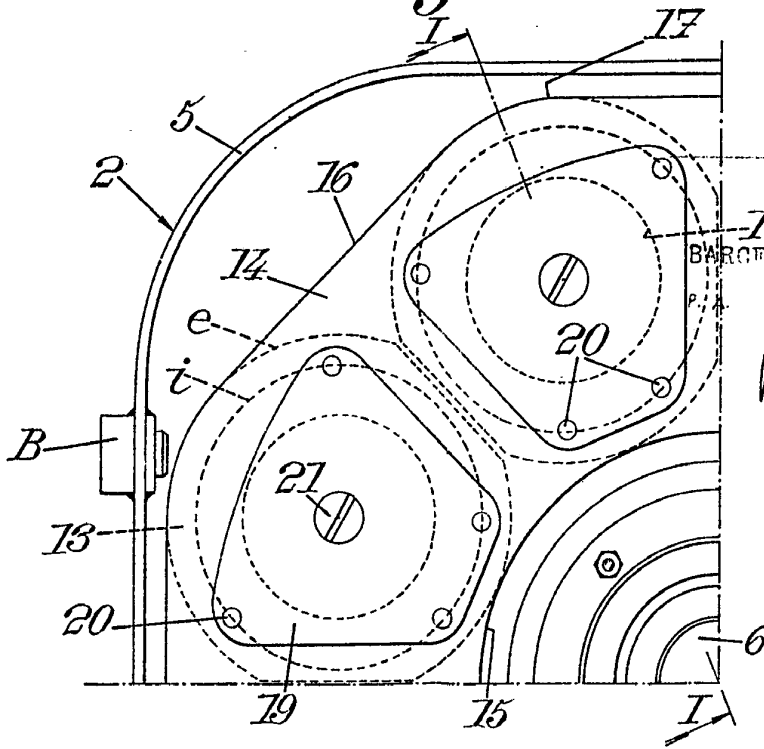


Fig. 2.



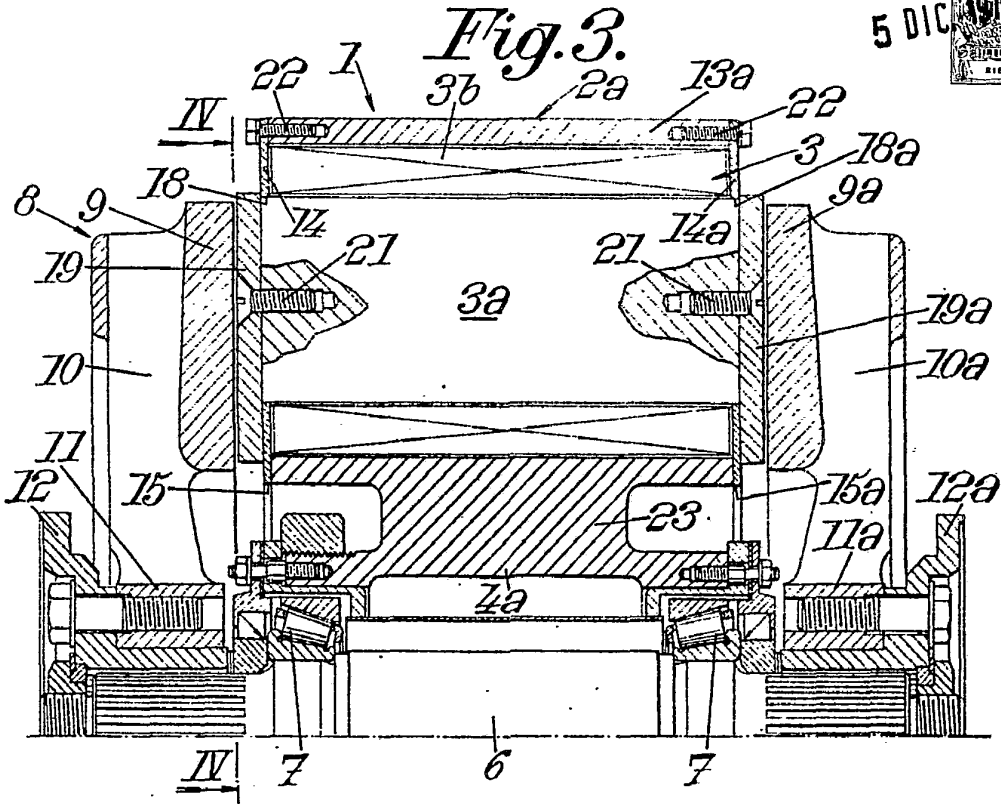
BARCELONA, - 5 DIC 1972
 P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

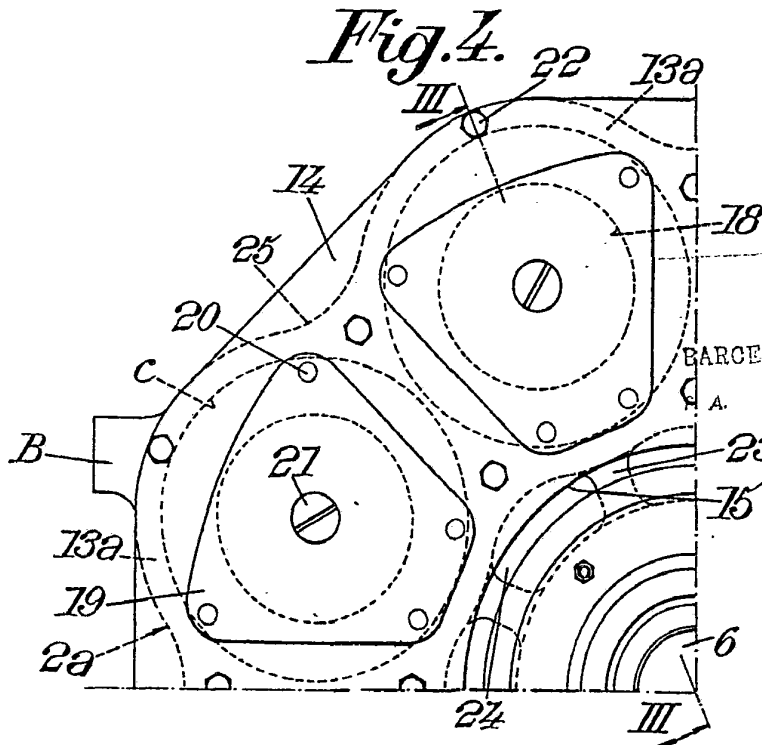
409516

LABAVIA - S.G.E.

HOJA 2 (2 HOJAS)



5 DIC.



BARCELONA. - 5 DIC.
A. M. CURELL SUÑOL

Man. L. S. S.