



ESPAÑA

21 ABR. 1978

ES

11

21

22

NUMERO

461655

A1

FECHA DE PRESENTACION

30 JUL. 1977

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES 31 NUMERO <b>76 23474</b>	32 FECHA <b>30 Julio 1976</b>	33 PAIS <b>Francia</b>
--	----------------------------------	---------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>H01F1H02K</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION  
**"Perfeccionamientos en los deceleradores para vehiculos"**

71 SOLICITANTE (S)  
**LABAVIA S.G.S.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**45, rue de Courcelles, 75008 Paris, Francia**

72 INVENTOR (ES)  
**Jean-Marie Jollois**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
**M. Curell Suñol**

PL - 0421 77 B - LABAVIA  
EX-PR

BAD ORIGINAL

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de LABAVIA S.G.R., de nacionali-  
dad francesa, domiciliada en 45, rue de Courcelles, 75008  
París, Francia, por "Perfeccionamientos en los deceleradores  
para vehículos", con prioridad de la solicitud francesa nº  
76 23474 de fecha 30 Julio 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los decelerado-  
res de corrientes de Foucault para vehículos, compuestos por  
un estator y por un rotor, comprendiendo el estator a su vez  
5. un soporte transversal con respecto al eje del decelerador,  
atravesado por su centro por una porción del árbol del vehí-  
culo a decelerar y por lo menos una corona de electroimanes  
repartidos alrededor de dicho eje, soportada por este sopor-  
te, comprendiendo cada electroimán un núcleo montado axialmen-  
10. te sobre el soporte, una bobina de hilo conductor aislado que  
rodea a este núcleo, y una pieza polar de sección transversal  
superior a la del núcleo acoplada sobre el extremo axial, de  
este núcleo, opuesto al soporte, y comprendiendo el rotor un  
disco inducido de material ferromagnético solidarizable con

la perción de árbol anterior y montado de manera que pase frente a cada corona de piezas polares. - - - - -

5. En los modos de realización conocidos, cada bobina está encuadrada axialmente por dos arandelas aislantes y está recubierta exteriormente, y a veces interiormente, por una vaina rígida aislante, estando la unión entre la bobina, las arandelas, las vainas, el soporte, el núcleo y la pieza polar, asegurada por encolado. - - - - -

10. A pesar de la calidad de las colas utilizadas, sucede que, a la larga, y en razón de las condiciones muy duras de funcionamiento de los deceleradores considerados (en particular sacudidas y calentamiento, las temperaturas alcanzan sobrepasan frecuentemente 500°C), algunos por lo menos de los elementos ensamblados se despegan los unos de los otros, lo que puede traducirse por unos desplazamientos angulares de las bobinas con respecto a las vainas y/o a los núcleos correspondientes y, en consecuencia, por desgastes del revestimiento aislante del hilo conductor que conduce a cortocircuitos o incluso a roturas de los hilos de conexión exterior. - - - - -

15.

20.

25. Además, la estanqueidad asegurada por los ensamblajes de elementos encolados es a menudo precaria: en particular, cuando el vehículo, tal como por ejemplo un autocar o autobús, equipado con un decelerador del tipo anterior, es lavado a chorro con agua que contiene ciertos productos de

limpieza, estos productos pueden atacar los aislantes de las bobinas. - - - - -

La invención tiene por objetivo, sobre todo, evitar estos diversos inconvenientes. - - - - -

5. La invención está esencialmente caracterizada por que cada bobina está completamente embebida en una envolvente de material aislante duro, monobloque, directamente moldeada sobre la misma antes de su montaje sobre el soporte, estando dicha envolvente calada angularmente sobre dicho soporte por cooperación de por lo menos un elemento de calado excéntrico (resalte o vaciado), salido de moldeo con la bobina, con por lo menos un elemento de calado complementario previsto excéntricamente en el soporte. - - - - -
- 10.

15. En unos modos de realización preferidos, se recurre además a la una y/o a la otra de las disposiciones siguientes:

20. - en un decelerador para el cual el soporte está perforado por lumbreras atravesadas axialmente por los núcleos los vaciados son unas escotaduras cortadas en los bordes de dichas lumbreras y los resaltes son unos resaltes previstos en las caras anulares frontales correspondientes de las envolventes, - - - - -

- en un decelerador para el cual el soporte presenta dos nervaduras que cabalgan cada electroimán, los resaltes

están constituidos por unas porciones de estas nervaduras y los vaciados están constituidos por unas zonas cóncavas diseñadas de manera que cubran ajustadamente dichas porciones y vaciadas con preferencia lateralmente en unos resaltes axiales salidos de moldeo con las envolventes, - - - - -

5.

- la envolvente de cada bobina presenta una superficie interior cilíndrica de revolución sobre la cual forman resalte por lo menos tres nervaduras de separación longitudinales que entran en contacto con el núcleo, estando los espacios reservados angularmente entre las nervaduras y radialmente entre el núcleo de la envolvente rellenos de cola, - -

10.

- la envolvente está calada angularmente sobre la pieza polar y/o sobre el núcleo por cooperación de por lo menos una superficie provista excéntricamente en uno de los dos elementos a calar mutuamente (envolvente por una parte, pieza polar o núcleo por otra parte) con por lo menos una superficie complementaria prevista en el otro elemento, - - - -

15.

- en un decelerador según el párrafo anterior, las superficies son, por una parte, las aristas vivas de regletas insertadas en la cara interna de la envolvente, aristas que forman resalte radialmente fuera de esta cara y constituidas por un material más duro que los núcleos y, por otra parte, unas ranuras longitudinales vaciadas por dichas aristas en la superficie lateral cilíndrica del núcleo correspondiente, asegurando dichas superficies además un calado axial de

20.

25.

la bobina sobre el núcleo. - - - - -

La invención comprende, aparte de estas disposiciones principales, algunas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

5.

A continuación se describirán unos modos de realización preferidos de la invención, con referencia a los planos anexos, de una manera desde luego no limitativa. - - - - -

La fig. 1, de estos planos, muestra, en sección axial, según las líneas I-I de la fig. 2 y de la fig. 3, una bobina de decelerador de corrientes de Foucault y una parte de su soporte, realizados de acuerdo con la invención. - - -

10.

La fig. 2 es una vista por el extremo de la misma bobina, separada de su soporte, según la flecha II de la fig. 1. - - - - -

15.

La fig. 3 es una vista de la parte del soporte anterior, sin la bobina, según la flecha III de la fig. 1. - -

La fig. 4 muestra una variante de la bobina según la invención, vista según la flecha IV de la fig. 5. - - - -

20.

Y la fig. 5 es una sección parcial del conjunto bobina-soporte de la fig. 4 según la línea V-V de esta fig. 4.

Se considera un decelerador de corriente de Foucault

Para vehículo compuesto por un estator y por un rotor. - - -

De una manera en sí conocida, - - - - -

5. - el estator comprende un soporte transversal, es decir que se extiende esencialmente según un plano perpendicular al eje del decelerador, llevando dicho soporte por lo menos una corona de electroimanes, generalmente en número de 6 ó 8, repartidos alrededor de dicho eje, - - - - -

10. - y el rotor comprende un disco inducido de material ferromagnético solidarizable con el árbol del vehículo a decelerar y montado sobre el estator de forma que pase frente a cada corona de electroimanes de este último. - - - - -

15. Cada electroimán comprende, de una forma también conocida, un núcleo axial 1 de hierro dulce o material análogo, una bobina cilíndrica 2 de hilo conductor aislado, generalmente esmaltado, y una pieza polar plana (no representada) acoplada, generalmente por atornillado, sobre un extremo axial del núcleo, siendo la superficie transversal de esta pieza, generalmente trapezoidal, un poco superior a la del núcleo. -

20. En esta bobina 2 la que se recubre totalmente, según la invención, con una envolvente 3 sobremoldada, es decir moldada sobre dicha bobina, de un material plástico aislante, termoendurecible, compatible con las colas utilizadas y la película aislante de los hilos de bobinas, envolvente sobre la cual están previstas unas superficies o relieves ex-

céntricos (con respecto al eje de la bobina considerada) apropiados para coactuar con unas superficies o relieves complementarios previstos en el soporte y eventualmente sobre el conjunto núcleo-pieza polar con el fin de bloqueo angular mutuo. - - - - -

5.

Este doble efecto combinado de recubrimiento y de bloqueo angular elimina los diversos inconvenientes señalados anteriormente: - - - - -

10.

- no existen riesgos de desplazamientos angulares entre la bobina y el soporte, y por tanto de arrancado de aislante y de rotura de hilos, - - - - -

- la estanqueidad de los bobinados es excelente y, en particular, perfectamente resistente a los lavados y otras agresiones exteriores. - - - - -

15.

En el primer modo de realización ilustrado en las figs. 1 a 3, el soporte transversal es una cubeta metálica 4 perforada por una corona de lumbreras circulares 5 repartidas alrededor del eje del decelerador (eje no representado en la fig. 1 pero situado en la parte superior de ésta). - -

20.

Los elementos de bloqueo angular de la envolvente 3 con respecto a la cubeta 4 comprenden aquí: - - - - -

- tres escotaduras 6 de forma general rectangular cortadas radialmente en los bordes de las lumbreras 5, - - -

- y tres resaltes 7, salidos de molde, de forma general paralelepipedica con vertices redondeados que forman resalte sobre una cara anular frontal de la envolvente 3 y apropiados para encajarse exactamente en las escotaduras 6.-

5. Uno de los resaltes 7 contiene las salidas de los hilos 8 de la bobina 2 y está prolongado radialmente por un apéndice 9 que toma la función de dicho resalte, de manera que guie dichas salidas de hilos hasta el exterior de la bobina. - - - - -

10. Este apéndice 9 está a su vez alojado en una cavidad 10 realizada por embutido en la cubeta 4, extendiéndose esta cavidad radialmente frente a la escotadura 6 correspondiente. - - - - -

15. En este modo de realización, como es conocido, el montaje de cada electroimán sobre la cubeta está asegurado por atornillado del núcleo central 1 de este electroimán contra una pastilla más ancha que la lumbrera 5, pastilla situada por el lado, de la cubeta, opuesto a aquél en el que se encuentra la bobina, pudiendo dicha pastilla constituir para el electroimán una segunda expansión polar que, para mayor solidez, puede ser soldada por puntos sobre la cubeta. - - -

20. En un segundo modo de realización ilustrado de las figs. 4 y 5, el soporte está también constituido por una cubeta 4, pero el fondo de esta cubeta, en lugar de ser plano como el anterior, está embutido de manera que presenta una su

cesión de nervaduras rectilíneas 11, con perfil preferente-  
mente redondeado, que se extienden radialmente en estrella  
a partir de una parte central elevada por embutido hasta el  
nivel de las nervaduras, estando cada lumbrera circular 5  
5. atravesada por un núcleo no representado que está así cabal  
gado por dos de dichas nervaduras que se extienden según los  
dos brazos de una V unidos por una parte redondeada de dicha  
parte central, con convexidad orientada hacia el eje del de-  
celerador: un soporte de este tipo ha sido descrito en parti  
19. cular en la patente francesa 74 39.096 presentada el 28 no-  
viembre 1974 por el solicitante. - - - - -

En este caso, son las nervaduras 11 que constituyen  
los resaltes, del soporte, adaptados para bloquear angularmen-  
te las bobinas; las envolventes 3 de estas bobinas compren-  
den, a este efecto, cada una dos zonas cóncavas 12 diseñadas  
15. de manera que se apliquen ajustadamente cada una contra una  
parte de nervadura 11. - - - - -

Cada zona 12 constituye ventajosamente el flanco  
externo de un resalte 13 previsto en la cara terminal o fron-  
tal correspondiente de la envolvente 3. - - - - -  
20.

La altura axial de este resalte 13 es, preferente-  
mente, inferior a la de las nervaduras 11, de manera tal que  
quede un espacio 14 entre cada bobina y el fondo de la cubeta 4  
enfrentado: se asegura así que la aplicación axial de ca-  
da envolvente 3 contra el soporte 4 está bien asegurada a lo  
25.

largo de las zonas 12 de esta envolvente y que el bloqueo angular deseado es pues obtenido. - - - - -

5. Se ve también en la fig. 4 un resalte suplementario 5 previsto, como anteriormente el apéndice 9, para recibir y guiar las salidas de los hilos 8 de la bobina. - - - -

10. Según unas variantes ventajosas, que pueden ser utilizadas, separadamente o simultáneamente, en combinación con una por lo menos de las anteriores disposiciones, se asegura además el bloqueo angular de la envolvente 3 con respecto al conjunto núcleo-pieza polar por la una y/o la otra de las disposiciones siguientes: - - - - -

15. - unas regletas rectilíneas pueden ser insertadas longitudinalmente en la cara cilíndrica interna 3a de la envolvente 3 de forma que presenta cada una, fuera de esta cara, una arista viva 16 de un material más duro que el constitutivo de los núcleos 1, cooperando cada una de estas aristas con una ranura correspondiente vaciada por ella misma en la superficie lateral cilíndrica del núcleo 1 correspondiente cuando tiene lugar el montaje de la bobina sobre este núcleo; las aristas vivas 16, son, ventajosamente, sensiblemente rectilíneas y ligeramente inclinadas hacia el eje y el extremo libre del núcleo, - - - - -

20. - en el caso preferido en que la cara frontal 3b de la envolvente 3 en contacto con la pieza polar sobrepasa

5. transversalmente más allá de esta pieza en por lo menos una zona, se utiliza, para asegurar el bloqueo angular deseado de dicha envolvente con respecto a dicha pieza, por una parte, una porción por lo menos del canto de esta pieza y, por otra parte, el flanco de por lo menos un resalte previsto en dicha zona desbordante de la cara 3b estando este flanco dispuesto de manera que entre en contacto ajustadamente con dicha porción de canto. - - - - -

10. En las figuras se ven también unas nervaduras longitudinales 18, que forman resalte radialmente hacia el interior en la cara cilíndrica interna 3a de la envolvente 3; estas nervaduras 18, salidas de molde con la envolvente, permiten mantener ligeramente apartada dicha superficie 3a del núcleo 1 que rodea, lo que reserva unos espacios estrechos 19, angularmente entre estas nervaduras 18 y radialmente entre el núcleo 1 y la envolvente, espacios que pueden ser rellenados de cola para perfeccionar la unión entre la envolvente y el núcleo. - - - - -

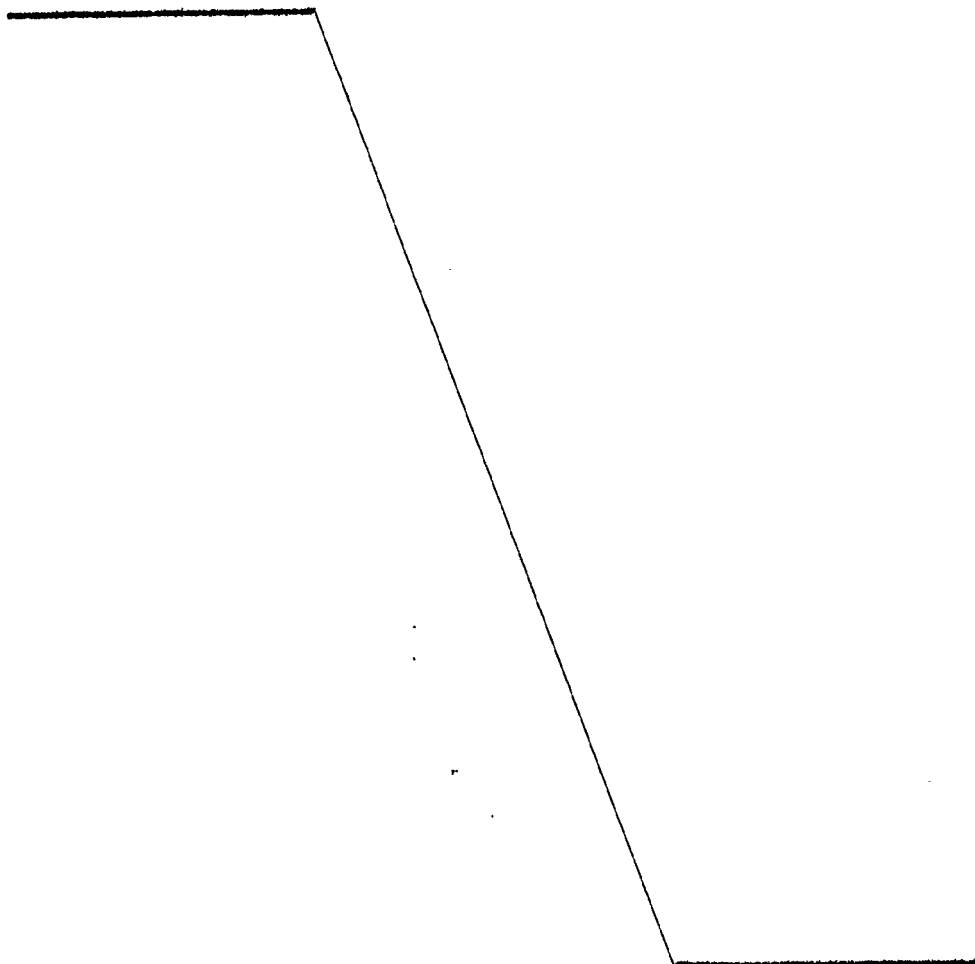
20. A consecuencia de lo cual, y cualquiera que sea el modo de realización adaptado, se dispone finalmente de un acelerador cuyas bobinas son perfectamente estancas y que están bloqueadas angularmente de una manera muy rigurosa sobre sus soportes así como sobre los núcleos y piezas polares que les están asociadas. - - - - -

25. Desde luego, y como resulta además de lo que prece-

de, la invención no se limita en modo alguno a aquellos de  
sus modos de aplicación y de realización que han sido más es-  
pecialmente previstos sino que abarca, por el contrario, to-  
das las variantes. - - - - -

5.

A los efectos consiguientes, se declaran de nove-  
dad y propiedad para España, sus territorios y plazas de so-  
beranía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los deceleradores para vehículos, en particular en los deceleradores de corrientes de Foucault para vehículos, compuestos por un estator y por un rotor, comprendiendo el estator a su vez un soporte trans
5. versal con respecto al eje del decelerador, atravesado en su centro por una porción de árbol del vehículo a decelerar, y por lo menos una corona de electroimanes repartidos alrededor de dicho eje y soportada por este soporte, comprendiendo cada
10. electroimán un núcleo montado axialmente sobre el soporte, una bobina de hilo conductor aislado que rodea este núcleo, y una pieza polar de sección transversal superior a la del núcleo, acoplada sobre el extremo axial, de este núcleo, opuesto al soporte, y comprendiendo el rotor un disco induci
15. do de material ferromagnético solidarizable con la porción de árbol anterior y montado de manera que pase frente a cada corona de piezas polares, para lo cual, además, cada bobina está alojada en una envolvente de material aislante duro que presenta por lo menos un elemento de calado angular excéntri
20. ce apropiado para coactuar con por lo menos un elemento de calado complementario previsto excéntricamente sobre el soporte, estando estos elementos de calado constituidos, respectivamente, por un resalte previsto en una de las dos piezas a calar mutuamente (envolvente y soporte) y por un vaciado
25. practicado en correspondencia en la otra pieza, caracterizados porque cada envolvente (3) de bobina (2) es directamente moldeada en un solo bloque sobre la bobina antes de su monta

ja sobre el soporte, saliendo el elemento de calado presenta do por esta envolvente de molde con ella. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que el soporte está perforado por lumbreras 5 atravesadas axialmente por los núcleos, caracterizados porque los vaciados son unas escotaduras (16) cortadas en los bordes de dichas lumbreras y porque los resaltes son unos resaltes (7) previstos en las caras anulares frontales correspondientes. de las envolventes. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que el soporte presenta dos nervaduras que cabalgan cada electroimán, caracterizados porque los resaltes están constituidos por unas porciones de estas nervaduras (11) y porque los vaciados están constituidos por unas zonas cóncavas (12) diseñadas de manera que cubran ajustadamente dichas porciones y vaciadas con preferencia lateralmente en unos resaltes axiales (13) salidos de molde con las envolventes (3). - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las salidas de los hilos (8) de cada bobina están empotradas en un resalte (9) salido de molde con la envolvente de esta bobina y que forma resalte axialmente sobre la cara anular frontal, de esta envolvente, que está aplicada contra el soporte. - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque están previstas unas depresiones especiales (10) en el soporte para recibir, por lo menos en parte, los resaltes (9) en los cuales están empotradas las salidas de los hilos de las bobinas. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en los que el soporte está constituido por una chapa cortada, caracterizados porque las depresiones especiales (10) están constituidas por unas porciones, de esta chapa, deformadas por embutido. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la envolvente de cada bobina presenta una superficie interior cilíndrica de revolución sobre la cual forma resalte por lo menos tres nervaduras de separación longitudinales (18) que entran en contacto con el núcleo, caracterizados porque los espacios (19) reservados angularmente entre las nervaduras (18) y radialmente entre el núcleo y la envolvente están llenos de cola. - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la envolvente (3) está calada angularmente sobre la pieza polar y/o sobre el núcleo por cooperación de por lo menos una superficie prevista exocéntricamente sobre uno de los dos elementos a calar mutuamente (envolvente por una parte, pieza polar o núcleo por otra parte) con por lo menos una superficie complementaria prevista en el otro elemento. - - - - -

25.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque las superficies consideradas son, por una parte, unos cantos de piezas polares que no desbordan transversalmente en las envolventes correspondientes, y, por otra parte, las caras internas de resaltes previstos en las caras anulares frontales correspondientes de las envolventes.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque las superficies son, por una parte, las aristas vivas (16) de regletas insertadas en la cara interna (3g) de la envolvente, aristas que forman resalte radialmente fuera de esta cara y constituidas por un material más duro que los núcleos y, por otra parte, unas ranuras longitudinales vaciadas por dichas aristas en la superficie lateral cilíndrica del núcleo correspondiente. - - - - -

15. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DECELERADORES PARA VEHICULOS". - - - - -

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

BARCELONA, 30 JUL. 1977  
P. A. M. CURELL SUÑOL

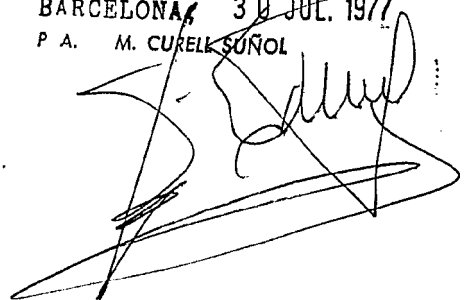


Fig.1.

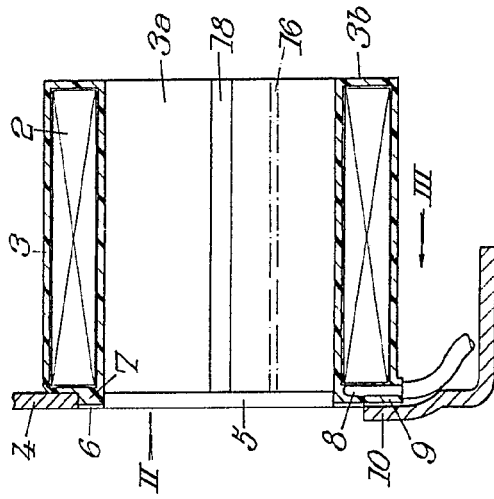


Fig.2.

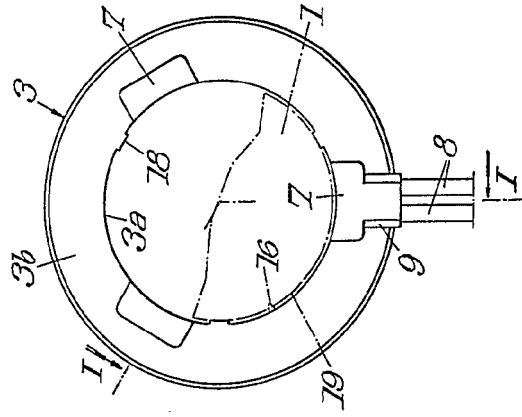
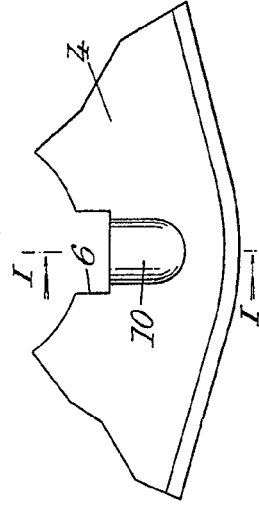


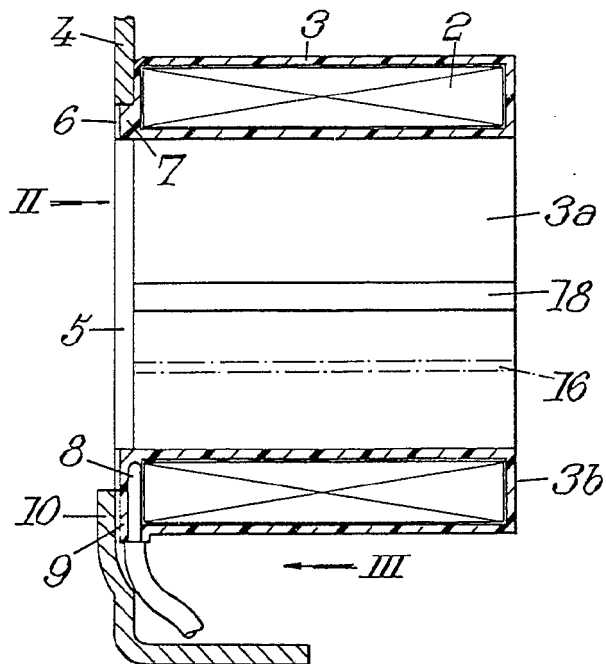
Fig.3.



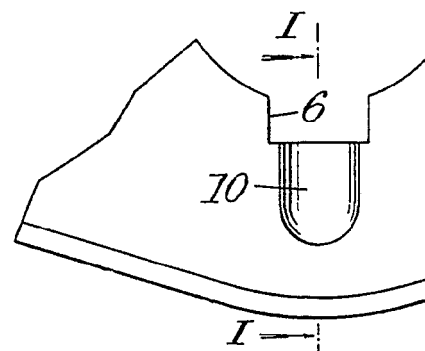
BARCELONA, 30 JUL. 1977

LABAVIA S.G.E.

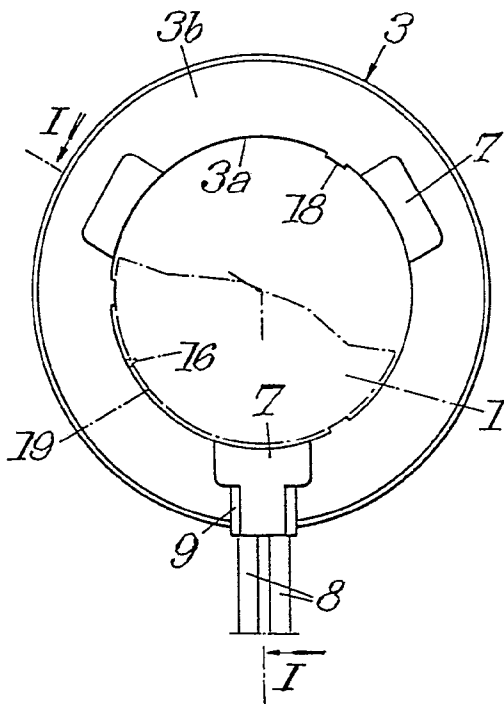
*Fig. 1.*



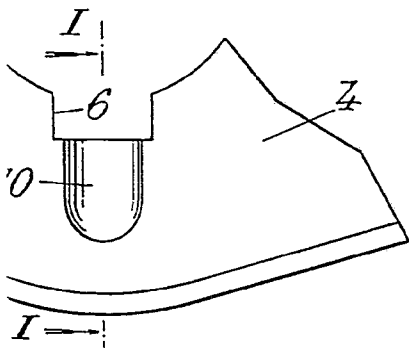
*Fig. 2.*



*Fig. 2.*



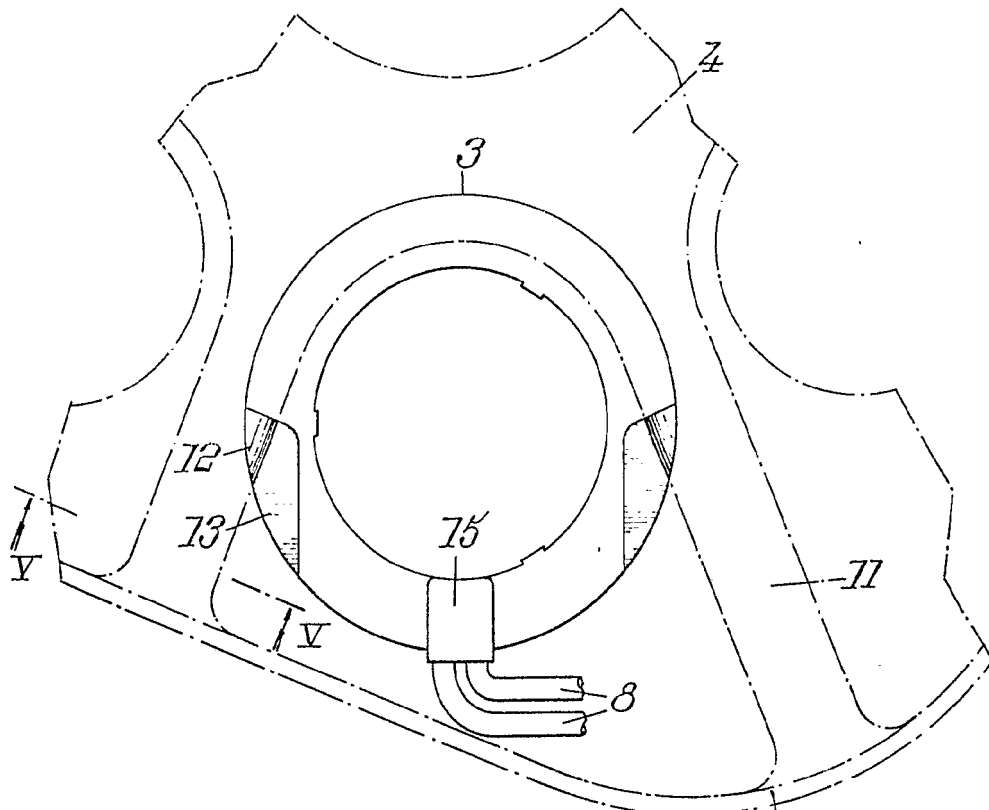
*Fig. 3.*



BARCELONA, 30 JUL. 1977  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

*[Handwritten signature]*

*Fig. 4.*



BARCELONA 30 JUL. 1977  
P. A. M. CURELL SUÑER

*Fig. 5.*

