



ESPAÑA

19 ES

11

NUMERO

21

286.038

22

FECHA DE PRESENTACION

26 MARZO 1985

10 Y

MODELO DE UTILIDAD

11 - DIC. 1985

<p>30 PRIORIDADES:</p> <p>31 NUMERO</p> <p>84-04666</p>	<p>32 FECHA</p> <p>26.3.84</p>	<p>33 PAIS</p> <p>FRANCIA</p>
---	--------------------------------	-------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>61 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>Int. Cl. H02K 13/10, 23/00, B60S 16, 7/02</p>
-------------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCION

MOTOR ELECTRICO PARA EL MANDO DE ELEMENTOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES EN DOS SENTIDOS OPUESTOS CON UN ESFUERZO RESISTENTE MAS ELEVADO EN UN SENTIDO QUE EN EL OTRO TALES COMO LEVANTACRISTALES, RESPALDOS ARTICULADOS DE ASIENTOS, CIERRES DE PORTEZUELAS O DE MALETEROS O TECHOS DESPLAZABLES.

71 SOLICITANTE (S)

COMPAGNIE INDUSTRIALES DE MECANISMES (C.I.M.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

92300 LEVALLOIS-PERRET (Francia) 6 rue Barbès

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Ignacio PONTI GRAU

185/85

La presente invención tiene por objeto un motor eléctrico para el mando de elementos de vehículos automóviles, en dos sentidos opuestos, con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro, pudiendo ser estos elementos levantacristales, respaldos articulados de asientos o de guías de asiento, cierres de portezuelas o de maleteros, también techos desplazables.

Más particularmente, el motor eléctrico que se pretende es del tipo cuya característica mecánica, es decir la velocidad de rotación en función del par resistente, es diferente de un sentido de rotación al otro.

El motor del tipo en cuestión comprende de manera conocida un par de escobillas situadas entre dos polos inductores y susceptibles de cooperar con un inducido constituido por un colector solidario de una armadura atravesada por el eje del motor y en la cual se han practicado ranuras en las cuales están bobinados hilos de conexión de una serie de delgas de que está formado el colector, pudiendo girar la armadura del inducido alrededor de su eje entre dos imanes permanentes.

Se sabe que en ciertos dispositivos de levantacristales, desprovistos de resorte de equilibrado, o cuando éste se ha suprimido por economía, el mecanismo del levantacristales debe vencer esfuerzos resistentes más elevados en la subida (fuerzas de rozamiento aumentadas con el peso del cristal) que en la bajada (fuerzas de rozamiento deducidas del peso del cristal que hace de motor). Por otra parte, la capacidad de amortiguamiento en el final de carrera de este mecanis-

mo es superior en el tope superior. Es evidente que un exceso de velocidad en la bajada aumenta inutilmente la fatiga del mecanismo que debe realizarse en consecuencia.

Además, en el caso en que se trata de controlar un elemento constituido por un respaldo de asiento, es deseable que el par bloqueado, es decir, el par ejercido por el motor en el tope inferior, cuando el respaldo ha conseguido su posición más baja, no sea demasiado elevado, para preservar la seguridad del pasajero que se encuentra detrás del respaldo así bajado.

La invención tiene por objeto resolver estos problemas utilizando un motor eléctrico realizado de manera que no se modifique sensiblemente la velocidad en el sentido del esfuerzo resistente menos elevado (por ejemplo la bajada de un levantacristales) no reduciendo o aumentando su velocidad en el otro sentido (el de la subida de un levantacristales por ejemplo), respecto a las velocidades correspondientes de los motores utilizados hasta ahora.

De acuerdo con un primer modo de realización de la invención, cada plano que contiene el eje geométrico del motor y que pasa por el centro de una delga del colector, medio entre dos ranuras consecutivas de este último, está desplazado un ángulo determinado respecto al plano correspondiente que pasa por dos ranuras diametralmente opuestas de la armadura del inducido, en el sentido de rotación del motor utilizado correspondiente al esfuerzo resistente más elevado (subida de un lavacristales, por ejemplo).

El desplazamiento angular puede variar entre am-

plios límites, por ejemplo entre 0° y 65° aproximadamente. Se constata que en estas condiciones para un motor sometido a un par resistente próximo al par de funcionamiento, no se modifica sensiblemente la velocidad en el sentido del esfuerzo resistente menos elevado (bajada de un levantacristales, por ejemplo), mientras que se aumenta su velocidad en el sentido opuesto (subida de un levantacristales, por ejemplo). En estas condiciones, se puede utilizar un motor menos potente, y por tanto más económico, para igualar las velocidades en los dos sentidos de rotación (subida y bajada, por ejemplo), con pares resistentes diferentes.

Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán en el curso de la descripción que seguirá, realizada con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran varias formas de realización de la misma a título de ejemplos no limitativos: la figura 1 es una vista esquemática parcial en alzado por un extremo de un motor eléctrico clásico; la figura 2 es una vista análoga a la figura 1 que ilustra un segundo motor eléctrico conocido en sí; la figura 3 es una vista esquemática análoga a las figuras 1 y 2 que ilustran un primer modo de realización del motor eléctrico según la invención; la figura 4A es una vista esquemática que muestra la manera como está realizado el bobinado de un motor eléctrico clásico entre las delgas del colector y las ranuras de la armadura del inducido; la figura 4B es una vista análoga a la figura 4A que muestra la manera como está realizado el bobinado del motor según un segundo modo de realización de la invención; la figura 5 es una vista en perspectiva, en despiece

u en dimensión natural de un motor eléctrico de acuerdo con la invención, y las figuras 6 y 7 son diagramas que ilustran ejemplos de velocidades de rotación del motor en función de su par resistente, respectivamente en el sentido del esfuerzo resistente menos elevado del elemento controlado, para la figura 6 y en el sentido del esfuerzo resistente más elevado de este elemento, para la figura 7.

El motor eléctrico representado en las figuras 1 a 5 comprende, de manera conocida en sí, una caja -10- que contiene dos escobillas conductoras -B1-, -B2-, montadas respectivamente en los polos inductores -P1- y -P2-. El motor comprende también un inducido -11- constituido por una armadura cilíndrica -12- solidaria de un eje -13-, que presenta una serie de ranuras longitudinales paralelas (A, B, C, ... H) en nombre de ocho en este ejemplo, pero que pueden evidentemente variar, y por un colector que puede cooperar con las escobillas -B1-, -B2-. El colector -14- está formado por una serie de delgas cilíndricas en número de ocho en este ejemplo, referencias 1, 2, 3, ... 8. Las delgas 1, 2, ... 8 están separadas por ranuras -15-, paralelas entre sí y al eje -13- que atraviesa la armadura -12-. El inducido -11- está completado por hilos tales como -16-, -17- ... que constituyen un bobinado que asegura la conexión eléctrica entre las delgas 1, 2... del colector -14- pasando dentro de las ranuras (A, B, C, ... H) alrededor de los elementos -18- de la armadura -12- separados por estas ranuras. El motor está completado por dos imanes permanentes -19- montados en una protección no representada, a ambos lados del inducido -11-. Los polos inductores

-P1-, -P2- determinan una línea neutra teórica práctica -P- para el inducido -11-.

En un motor realizado de manera conocida en sí (figura 2), las escobillas -B1-, -B2- están desplazadas un ángulo determinado ($-\alpha$) respecto a la línea neutra teórica práctica -P-, constituida por una recta perpendicular al eje -13- y que une los polos -P1- y -P2- como se indica más arriba. Este desplazamiento angular ($-\alpha$) se realiza en el sentido opuesto al sentido de rotación -R- del motor para hacer maniobrar el elemento controlado por este último en el sentido del esfuerzo resistente más elevado (subida de un levanta-cristales, por ejemplo). El sentido de rotación -R- indicado en la figura 2 es el sentido de las agujas de un reloj. El valor del desplazamiento ($-\alpha$) puede variar dentro de amplios límites, por ejemplo entre 0° y 65° como máximo.

Según un primer modo de realización posible del motor que se pretende con la invención, cada plano -L- que contiene el eje geométrico X-X del motor (coaxial con el eje -13-) y que pasa por el centro de una delga 1, 2, 3 ... del colector -14-, está desplazado un ángulo determinado β (figura 3) respecto al plano correspondiente -K- que pasa por dos ranuras diametralmente opuestas de la armadura -12- (B, F por ejemplo) y en el sentido de rotación -R- del motor correspondiente al del esfuerzo resistente más elevado del elemento controlado (por ejemplo el de la subida de un levanta-cristales).

Una comparación de las figuras 1 y 3 hace aparecer claramente el desplazamiento angular β . Habiendo quedado las escobillas -B1-, -B2-, en su posición de origen de la figura

1, el desplazamiento corresponde a un desplazamiento de las delgas -1-, -2-, -3- ... del colector -14- respecto a las ranuras (A,B, ...) de la armadura -12-. En la práctica, este desplazamiento angular puede estar comprendido entre 0 y 65° como máximo.

La figura 4A muestra el desarrollo del bobinado de un motor eléctrico clásico, mientras que la figura 4B muestra el desarrollo de este bobinado según un tercer modo de realización de la invención.

10 En la realización clásica del bobinado, los hilos de conexión -16-, -17- ... están bobinados según una progresión 1-AD-2-BE-3-CF-4-DG-5-EH-6-FA-7-GB-8-HC-1, ilustrados en la figura 4A.

15 En la realización según la invención (figura 4B), los hilos de conexión -16-, -17- ... están bobinados según la progresión: 2-AD-3-BE-4-CF-5-DG-6-EH-7-FA-8-GB-1-HC-2. Se realiza así un desplazamiento angular de una delga (1, 2 ...) respecto a la línea -P- de los polos inductores -P1-, -P2-, en la colocación del bobinado en el colector -14-, y en el
20 sentido de rotación -R- del motor.

El bobinado ilustrado en la figura 4B puede realizarse sin desplazar angularmente el colector -14- o bien combinarse en esta disposición, ilustrada en la figura 3. Prácticamente, el resultado obtenido es el mismo, tanto si se desplaza el colector -14- angularmente respecto a la línea neutra
25 -P-, como si se desplaza angularmente la colocación en el colector -14- de los hilos de conexión -16-, -17- ...

Los ejemplos de realización descritos más arriba se

refieren a un inducido -12- de ocho ranuras y de ocho delgas de colector, pero pueden ser evidentemente extrapolados a inducidos de n ranuras y N delgas de colector.

Se han representado en las figuras 6 y 7 diagramas que ilustran las características de un motor eléctrico de acuerdo con la invención, que muestran la variación de su velocidad de rotación V en rpm en función de su par resistente C (en cmN).

La figura 6 muestra la variación de la velocidad del motor en función del par resistente en el sentido del esfuerzo resistente menos elevado del elemento controlado (levantacristales o respaldo de asiento, por ejemplo), para desplazamientos angulares α o β comprendidos entre 0 y 65° indicándose los valores 0, 15, 30, 45, 60, 65 sobre las curvas. Se ve que respecto a una recta de referencia -D- que corresponde sensiblemente a un desplazamiento angular igual a 0, el par bloqueado disminuye a medida que el desplazamiento angular aumenta. Por otra parte, para un mismo par resistente que corresponde a un motor de una potencia dada y prácticamente baja en este sentido de rotación, se ve que la velocidad de bajada varía poco para un desplazamiento angular α o β comprendido entre 0 y 65°. El valor del par C_{F1} es próximo al del par de funcionamiento en el sentido del par resistente menos elevado.

El diagrama de la figura 7 muestra una recta de referencia 00, que corresponde a la característica mecánica de un motor cuyo desplazamiento angular α o β es nulo, así como las curvas de velocidad de rotación en función del par re-

sistente para desplazamientos angulares de 15° , 30° , 45° , 60° y 65° .

Se ve que a par resistente igual, un aumento del desplazamiento angular $-\alpha$ y/o β aumenta la velocidad del motor (menos para los pares elevados próximos al par bloqueado que están lejos de los pares de funcionamiento prácticos).

Puede utilizarse, pues, un motor menos potente por lo tanto más económico, para igualar las velocidades V en los dos sentidos de rotación (subida y bajada para un levantador de cristales por ejemplo) con pares diferentes para un mismo motor. El valor del par C_{F2} está próximo al del par de funcionamiento en el sentido del esfuerzo resistente más elevado.

En la aplicación del motor según la invención, al control de un respaldo articulado de asiento de vehículo los imperativos son satisfechos: en el sentido de la subida del respaldo, es necesario un par importante para levantar el respaldo, mientras que en el sentido de la bajada, es deseable obtener un par bloqueado pequeño para preservar la seguridad de los pasajeros de atrás. Se constata precisamente en la figura 6 que cuanto más aumenta el desplazamiento angular, más disminuye el par bloqueado.

Se disminuye igualmente al mismo tiempo, es cierto, la velocidad para un par resistente dado medio o elevado, pero ello no es un inconveniente en el sentido de la bajada ya que el par resistente es reducido en este sentido. En el sentido de la subida (figura 7) para un par resistente dado, y para un motor dado, la velocidad aumenta, o bien, a velocidad constante de subida, es suficiente un motor menos potente, y

por tanto menos costoso que los motores habitualmente utilizados: este motor tendrá en la bajada un par bloqueado menos elevado.

De una manera más general, la ventaja principal de la invención consiste en el hecho de que, partiendo de un motor que tiene un par dado, se reduce el par bloqueado en la bajada o en el sentido del esfuerzo resistente menos elevado, no reduciendo o mejorando la velocidad en el otro sentido.

La reducción del par motor bloqueado (desarrollado a velocidad nula en el tope inferior como se ha explicado precedentemente) presenta todavía otra ventaja en el caso de un levantacristales: en efecto, este último puede ser o bien aligerado, ya que puede ser menos resistente mecánicamente, o bien ver su duración de vida aumentada si se le conserva su resistencia mecánica, teniendo en cuenta que la capacidad de amortiguación al choque en el tope de estos mecanismos es generalmente más reducida en el tope inferior que en el tope superior.

La invención es ventajosamente aplicable a cualquier mecanismo eléctrico de mando de un elemento en un sentido de desplazamiento a esfuerzo resistente elevado y en otro sentido a esfuerzo resistente reducido, realizando un motor a colector en los dos sentidos de rotación, pero con pares resistentes diferentes. En el campo del automóvil, la invención es así aplicable a mecanismos de mando de levantacristales, de techos desplazables, de respaldos articulados de asientos, de cierres eléctricos de portezuelas o de maleteros, etc.

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

1. Motor eléctrico para el mando de elementos de vehículos automóviles en dos sentidos opuestos con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro tales como levantacristales, respaldos articulados de asientos, cierres de portezuelas o de maleteros o techos desplazables, del tipo cuya velocidad de rotación en función del par resistente es diferente de un sentido de rotación al otro, que comprende un par de escobillas situadas entre polos inductores y susceptibles de cooperar con un inducido constituido por un colector solidario de una armadura atravesada por el eje del motor y en la cual están dispuestas ranuras (A,B,...H) en las cuales están bobinados hilos de conexión de una serie de delgas (1, 2, ...8) de las que está formado el colector, caracterizado por el hecho de que cada plano, que contiene el eje geométrico del motor y que pasa por el centro de una delga del colector, medio entre dos ranuras consecutivas de este último, está desplazado un ángulo determinado respecto al plano correspondiente que pasa por dos ranuras diametralmente opuestas de la armadura de inducido, en el sentido de rotación del motor utilizado para la elevación del elemento gobernado.

2. Motor eléctrico para el mando de elementos de vehículos automóviles en dos sentidos opuestos, con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro tales como levantacristales, respaldos articulados de asientos, cierres de portezuelas o de maleteros o techos desplazables, del tipo cuya velocidad de rotación en función del par resis-

tente es diferente de un sentido de rotación al otro, que comprende un par de escobillas situadas entre polos inductores y susceptibles de cooperar con un inducido constituido por un colector solidario de una armadura atravesada por el eje del motor y en la cual están dispuestas ranuras (A,B... H) en las cuales están bobinados hilos de conexión de una serie de delgas (1, 2, ...8) de las que está formado el colector, caracterizado por el hecho de que los hilos de conexión del bobinado que unen las delgas (1, 2, ...8) y que pasan por las ranuras (A, B, ...H) están bobinados según la progresión 2-AD-3-BE-4-CF-5-DG-6-EM-7-FA-8-GB-1-HC-2 ... de manera que se realice un desplazamiento angular de una delga (1,2...) respecto a la línea de los polos inductores en la colocación del bobinado en el colector y en el sentido de rotación del motor utilizado para la elevación del elemento a gobernar.

3. Motor según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el ángulo citado anteriormente está comprendido entre 0 y 65° .

4. Mecanismo de mando de un elemento de vehículo automóvil en dos sentidos opuestos con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro tal como un levanta-cristales, un respaldo articulado de asiento, un cierre de portezuela o de maletero, un techo desplazable, caracterizado por el hecho de que está equipado de un motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 3.

5. Mecanismo de mando de un elemento de vehículo automóvil en dos sentidos opuestos con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro tal como un levanta-

cristales, un respaldo articulado de asiento, un cierre de portezuela o de maletero, un techo desplazable, caracterizado por el hecho de que está equipado de un motor eléctrico según las reivindicaciones 1 y 2.

5 6. Motor eléctrico para el mando de elementos de vehículos automóviles en dos sentidos opuestos con un esfuerzo resistente más elevado en un sentido que en el otro tales como levantacristales, respaldos articulados de asientos, cierres de portezuelas o de maleteros o techos desplazables.

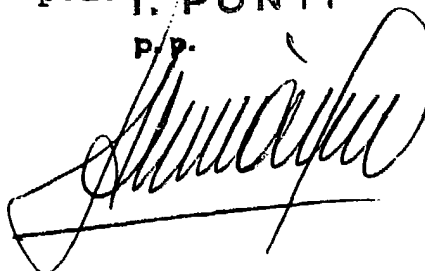
La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 26 de marzo de 1985

COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MECANISMES (C.I.M.)

p.a. I. PONTI

p.p.



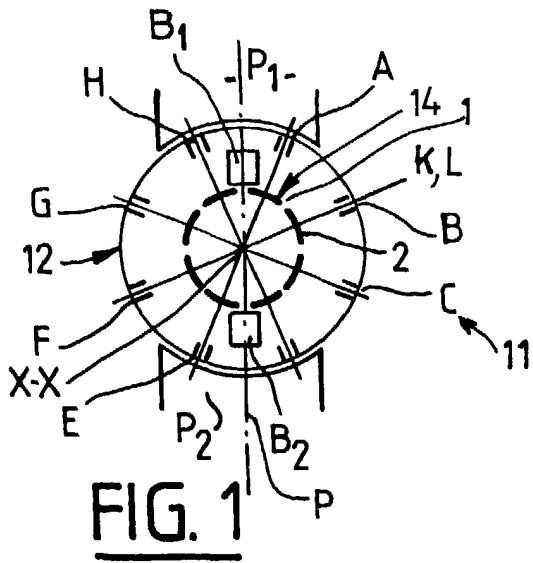


FIG. 1

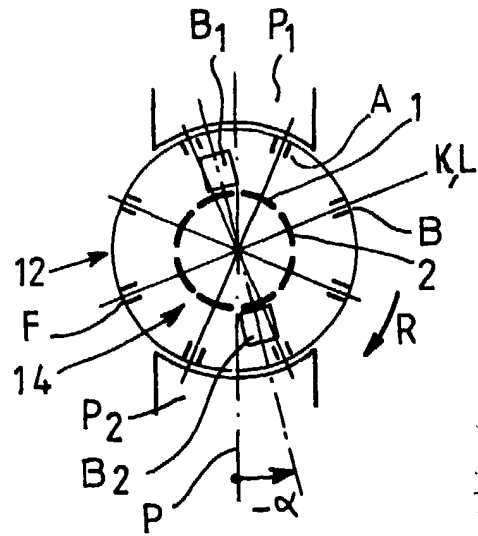


FIG. 2

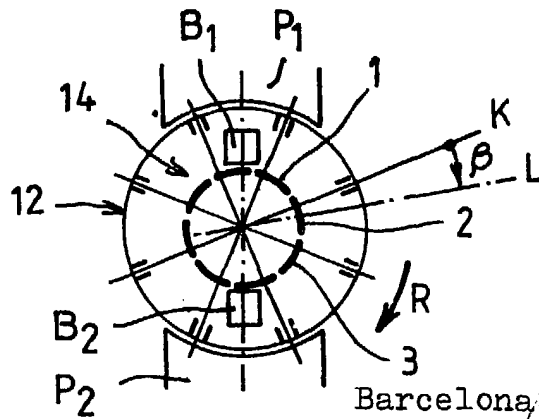
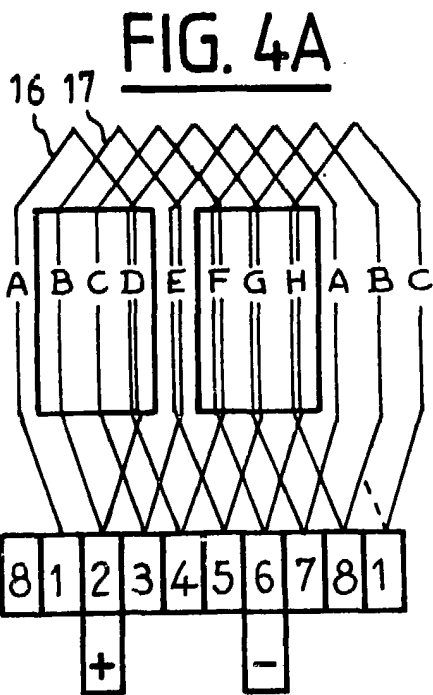


FIG. 3

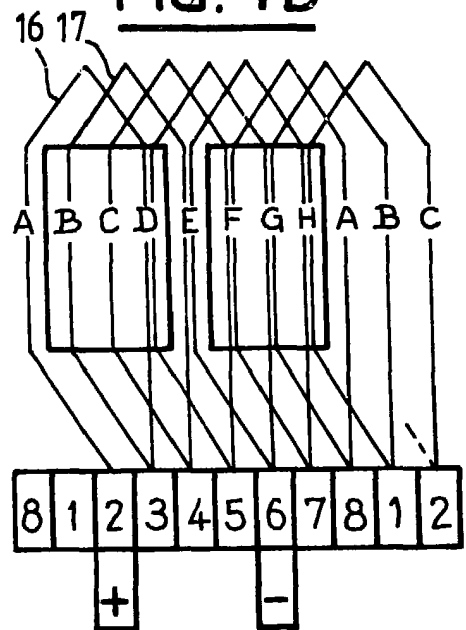
Barcelona, 26 de marzo de 1985
p.a.

I. FONTI
P.P.

FIG. 4B



R →



34281/4

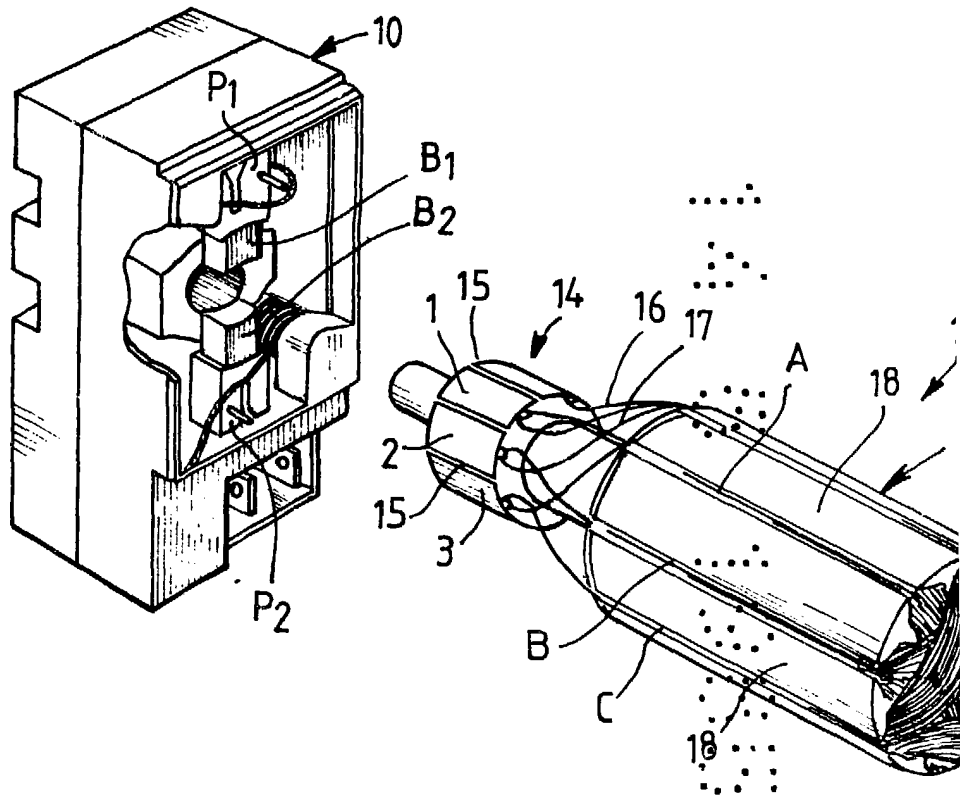
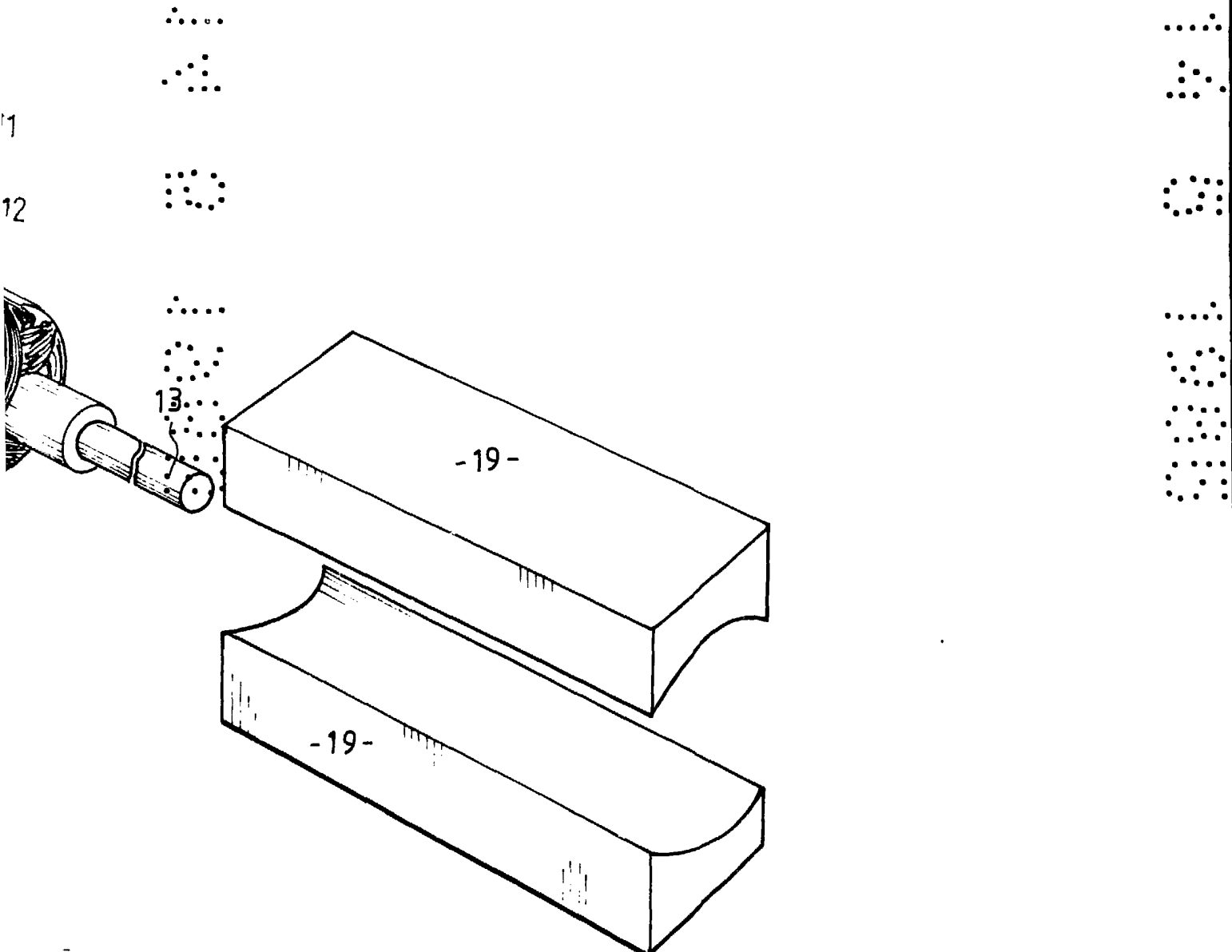


FIG. 5



Barcelona, 26 de marzo de 1985
p.a.

I. PONTI
p.p.

34281/4

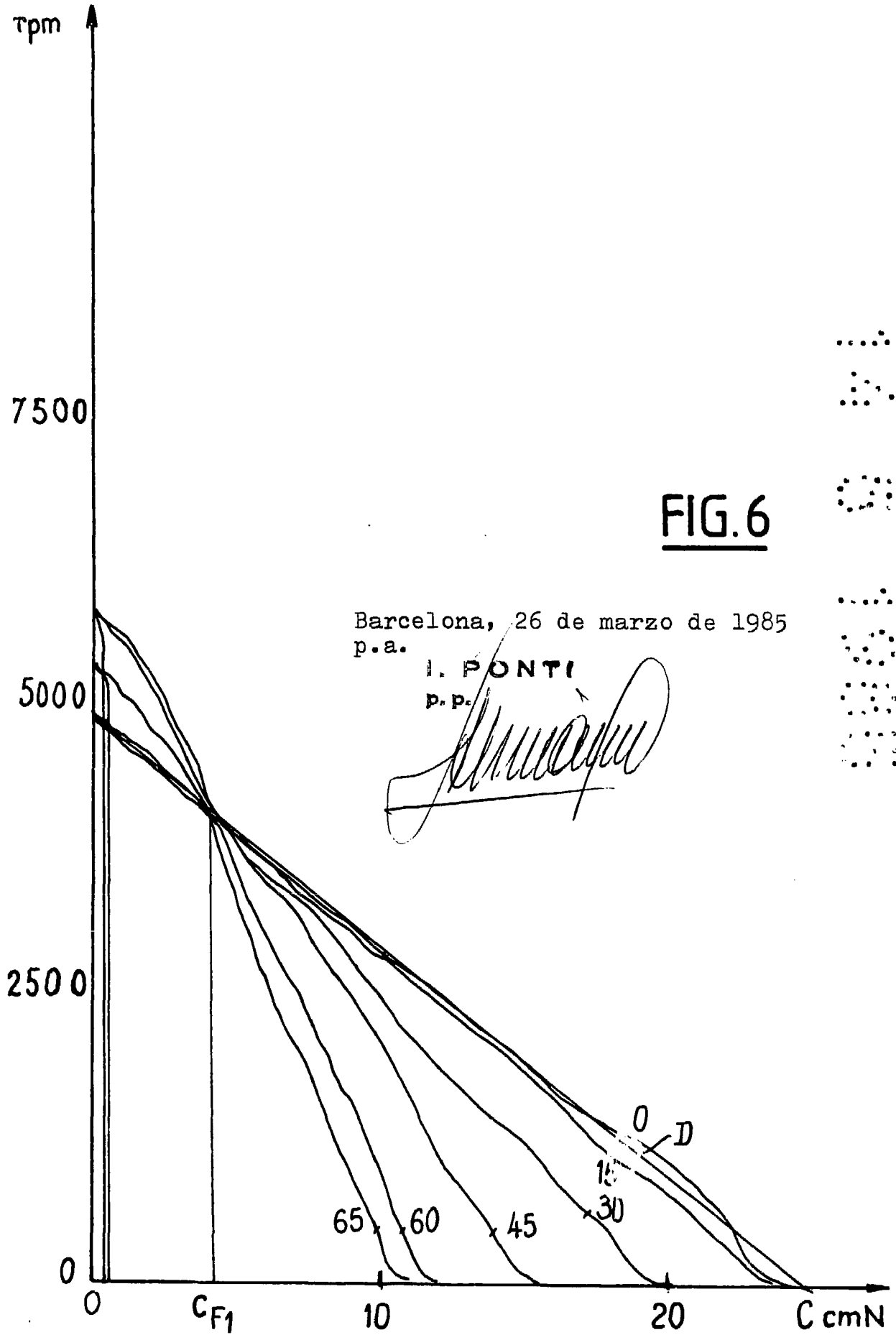


FIG.6

Barcelona, 26 de marzo de 1985
p.a.
I. PONTI
p.p.



34281/4

