

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 21	NUMERO 461803	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 9 AGO. 1977	

(CAS BR/42519)

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO 26223 A/76	32 FECHA 11 Agosto 1976	33 PAIS Italia
Int. Cl. F04C 18/344		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F04C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN COMPRESORES ELECTRICOS"		
71 SOLICITANTE (S) Don Leonardo BELTRAME		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Arcugnano (Vicenza), Italia		
72 INVENTOR (ES) el peticionario		
73 TITULAR (ES) D. Leonardo Beltrame		
74 REPRESENTANTE D. Jaime Isern Cuyas, Agente Oficial Propiedad Industrial		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un grupo compresor de paletas, particularmente, aunque no exclusivamente, destinado al accionamiento de unidades acústicas neumáticas.

Los grupos compresores de este tipo comprenden generalmente un cuerpo estator de una sola pieza colada en función de hierro o de aluminio, con camisa y fondo de función de hierro o de hierro sinterizado, insertos en el proceso de presofusión o de una pieza única presofundido de aluminio o finalmente, estampado en material plástico. Sobre un cuerpo de esta clase hay atornillada una tapa que cierra la cámara de bombeo. Los estatores realizados del modo descrito ofrecen el serio inconveniente de hacer necesarias laboriosas operaciones, ya sea de acabado de los componentes individuales, ya sea de montaje de los mismos. El montaje en sí, particularmente, se convierte en bastante delicado, sobre todo a causa de los tornillos necesarios para mantener en estrecho contacto las piezas, que deben acoplarse herméticamente en correspondencia con la cámara de compresión.

El objeto de la presente invención es el de permitir la realización de un grupo compresor en el cual las piezas sean ensamblables entre sí y acoplables a la tapa de fondo de un motor de impulsión por medio de elementos de enganche y componentes elásticos, de modo a permitir notables ventajas en la construcción, en el montaje y en el funcionamiento del compresor.

Particularmente, uno de los objetivos principales de la invención es obtener que el grupo compresor pueda ser realizado con una unidad premoldeada en todas sus partes, de modo a ser fácilmente acoplable al motor de impulsión. Una proposición de construcción de esta clase ha demostrado ser adecuada para conducir a importantes perfeccionamientos ulteriores, que son más específicamente objeto de la presente invención.

Según la invención, se ha demostrado ser posible realizar un compresor en el cual las partes individuales puedan asumir estructuras que permitan resolver de modo particularmente adecuado los problemas relacionados con su realización.

En primer lugar, la presente invención propone por consiguiente, realizar un compresor rotativo de paletas, en el cual la cámara de estator comprende una cara lateral, con la cual están conectados dos fondos por medio de un elemento anular periférico de enganche. Cada uno de los fondos puede ser de estructura compuesta, o bien proveer una primera parte que constituye la pared de la cámara de compresión y en la cual se abre la abertura de aspiración o de descarga, y una segunda parte sobrepuesta a la primera, en la cual se abre un paso que constituye una prolongación de la citada abertura.

Una estructura de esta clase permite realizar la primera parte de modo adecuado para resistir a los esfuerzos de las piezas en movimiento del compresor, en tanto que la segunda parte puede ser realizado en vez

de ello de modo a configurar del modo más conveniente el paso de aire que está destinado, particularmente en el caso de ser de descarga, a ser colectado a una tubería.

5. Para mejor aclarar los objetivos y las características de la invención, será descrita una realización a título de ejemplo de la misma, ilustrada en los planos adjuntos, en los cuales:

10. la figura 1 ilustra una sección diametral del compresor según la invención;

la figura 2 ilustra una vista en sección según la línea II-II de la figura 1;

las figuras 3, 4 y 5 ilustran vistas en planta de detalles del compresor eléctrico de la figura 1;

15. la figura 6 representa una sección análoga a la de la figura 1, de una variante de realización de la invención.

20. El compresor indicado en general con A es del tipo conocido como "DEMAG" y se compone de una cámara de estator constituida por una pared lateral 10 y fondos 11 y 12. Dentro de la cámara hay dispuesto un rotor 13 de tipo tradicional excéntrico de paletas. El fondo indicado conjuntamente con 11 prevé una primera parte 14 en la cual se abre la abertura de descarga 15 del compresor. Una segunda parte 17 del fondo 11 está sobre-

25. puesta a la parte 14 y tiene previsto un paso 18 alineado con la abertura 15 y que se prolonga en una boquilla 19.

En el otro fondo 12 se abre la abertura de as-

- piración 20. El rotor 13 tiene un orificio 21 con un rebajado longitudinal 22 y en éste se aloja el cabezal 23 del árbol 24 de un motor 25 de impulsión; en el mismo orificio 21 hay introducido forzosamente un perno 26 que con una de sus prolongaciones 27 se aloja con juego dentro de un orificio correspondiente del fondo 14. Los fondos y la pared de la cámara de estator están fijados por una campana periférica 28, que esta mejor representada en la figura 3.
- La anilla 28 presenta lateralmente porciones rebajadas 29, destinadas a contener de modo centrado la pared 10 y a insertarse dentro de las cavidades 31 del fondo 12 (figura 4) y en cavidades 32 del fondo 14 (figura 5). A su vez, la parte 17 tiene referencias de orientación 16 con la parte 14, pero que sin embargo no lleguen a crear una discontinuidad en la zona del borde sobre la cual está fijada la campana 28. De este modo están vinculadas entre sí, con una orientación predeterminada, las distintas piezas que constituyen la cámara de estator. Evidentemente, la parte replegada inferior del aro tiene previstas en cada caso aberturas para permitir dejar libre la abertura de aspiración 20 y permitir el paso de apoyo 33 formados sobre la tapa de fondo del motor para sostener el fondo 12. El aro 28 está fijado sobre el fondo 11, de modo que el compresor viene a ser completado a guisa de elemento independiente aplicable al motor. Esta clase de montaje es hecho fácil, dado que se trata tan sólo de introducir sencillamente el cabezal 23 en el orificio 21, y esto es

fácil por el hecho de que el elemento 26 mantiene en posición correcta el rotor dentro de la cámara de estator. El centrado del compresor sobre el árbol 24 se realiza ventajosamente previendo un asiento inferior, puesto como ejemplo como un orificio 34 en la campana 28 que acoge una parte saliente del cojinete 35 del mismo árbol.

Un capuchón 40 es vinculado después a la tapa de fondo con fijaciones de disparo 36 y mantiene el compresor adherido a la tapa de fondo del motor por la acción de un muelle de alas radiales 41.

La estructura de compresor que se propone en la invención conduce a importantes ventajas en la fabricación de los mismos.

De hecho la pared lateral puede ser formada separadamente con la facilidad propia de las superficies cilíndricas: por consiguiente, ésta puede ser obtenida por extrusión, incluso de material plástico o bien puede ser realizada por estampación o sinterización de material adecuado.

Los mismos fondos 11 y 12 son formables con una multiplicidad de técnicas muy ventajosas. Por ejemplo, si para uno de éstos o para ambos se adopta la estructura compuesta ilustrada para el fondo 11, la parte en contacto con el rotor, como en 14, asume la sencilla forma de un disco, obtenible por ejemplo por tronzadura o por troquelado, o también por estampación o sinterización, de los más distintos materiales adecuados; la pieza 17 que es de configuración más compleja en vista de la boquilla 19 puede ser en cambio obtenida sencillamente por estam-

pación de material plástico.

5. Como ha sido dicho, el fondo 12 puede ser formado de una sola pieza, como está ilustrado, similarmente al fondo 11, de modo a realizar en material diferente la superficie de desgaste en contacto con el rotor. El elemento elástico 41 puede ser sustituido por elementos equivalentes, por ejemplo, un elemento anular periférico de goma.

10. Se hace evidente para los técnicos que uno de los resultados ventajosos de la invención permite disponer de un compresor montable fácilmente en forma de unidad autónoma de sustancial facilidad de acoplamiento a un motor de impulsión, también con vistas a la sustitución por avería y proveer simultáneamente una estructura compuesta del cuerpo del compresor que permite utilizar en su formación distintas tecnologías para las partes individuales, con ahorro de costes y de tiempo de trabajo.

15. De ello surge la posibilidad de obtener un producto con características mecánicas sumamente satisfactorias, con un precio de coste total muy ventajoso.

20.

Hay que observar particularmente que la formación del cuerpo compresor como ha sido indicada en la descripción anterior deja al cuerpo en ^{una} libertad de coordinación con respecto al motor que permite compensar ya sea las variaciones dimensionales debidas a las tolerancias mecánicas de elaboración ya sea las variaciones debidas a la dilatación debida a la variación del régimen térmico del grupo compresor durante su funcionamiento.

25. Es totalmente evidente que uno de los fondos,

por ejemplo, el interior atravesado por el árbol, puede ser realizado de una pieza con la pared lateral cilíndrica de la cámara: en este caso, el elemento de fijación representado como ejemplo con 28, puede fijar el fondo superior a la parte restante en forma de campana que constituye la cámara de compresión.

5.

El grupo compresor objeto de la presente invención puede ser adoptado en dispositivos de alimentación de aire comprimido y a una multiplicidad de avisadores acústicos de alimentación secuencialmente separada.

10.

Por ejemplo, en la figura 6 está indicado uno de estos dispositivos, y en éste, las piezas análogas a las del grupo de la figura 1 - 5 están indicadas con números iguales de referencia.

15.

En esta realización, sobre el motor 25 está fijado un elemento 42 de sección generalmente en E, fijado por tirantes 43 que reaccionan sobre una tapa 44. El elemento tubular presenta un tabique intermedio 45 que aprieta, con la interposición de una guarnición 46 elásticamente flexible, una unidad de compresor A contra la tapa de fondo del motor, de modo absolutamente análogo a lo ilustrado en la figura 1.

20.

El techo 11 del compresor presenta un orificio 51 a través del cual pasa un árbol 52 soportado en el cojinete 53 del tabique 45. El árbol 52 termina con un piñón 54 que engrana con un satélite 55, que a su vez engrana con dos coronas dentadas, la una fija 56 y la otra rotativa 57, de diferentes números de dientes, de modo a constituir un tren epicicloidal de gran reduc-

25.

ción, de tipo conocido. La corona 57 lleva un disco 58 empujado contra la tapa 44 por un muelle 59, siendo reclamable hacia abajo por un electroimán, 60.

5. El disco 58 posee hendiduras circunferenciales 61 que al girar se disponen sucesivamente en correspondencia con los orificios 62 que están en comunicación con boquillas de toma 63, que por consiguiente son alimentadas según una secuencia prefijada por las mismas hendiduras del disco 58. Cada una de las boquillas está conectada con una unidad acústica no representada, para obtener una secuencia de sonidos. La excitación del electroimán 60 desprende el disco de la tapa 44, produciendo la alimentación simultánea de todas las descargas y el sonido simultáneo de todas las unidades acústicas.

10.

15. El recorrido del aire en el grupo es por consiguiente, de aspiración a través de los pasos radiales 64, a través de la pared del cuerpo 42 donde se apoya el compresor sobre el motor 25, pasos 65 sobre el tabique 45, pasos 66 que pasan por encima del reductor hasta conducir el aire comprimido en correspondencia con el disco distribuidor.

20.

25. La estructura del compresor de salidas múltiples descrito ha demostrado ser bastante ventajosa, ya sea por la solidez y la compacidad del conjunto, ya sea por la facilidad de montaje. Una contribución fundamental de la facilidad de montaje está constituida por la posibilidad de fijar con el elemento tubular único 42, ya sea la unidad de compresor A, ya preformada según la invención y de soportar y contener conjuntamente el grupo

de distribución completo de reductor epicicloidal, brevemente descrito por ser ya conocido funcionalmente.

5. El montaje, por consiguiente, puede ser realizado por grupos prefabricados, por medio de los tirantes 43, evitando todas las laboriosas operaciones de un montaje de partes elementales sueltas, el cual comprende el apriete de numerosos tornillos de conexión que están previstos en las estructuras conocidas.

10. Hay que observar además que la presente invención permite una notable unificación de los componentes con respecto a los electrocompresores provistos de una sola boca de descarga, como representados en la figura 1.

15. Merece ser señalado el hecho de utilizarse, como elemento elástico de presión de la unidad compresora, una guarnición de material flexible, que procece además del empuje elástico, también una estanqueidad eficaz entre la boca de descarga del compresor y el correspondiente paso en el tabique 45.

20.

= . . =

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad patente italiana nº 26223 A/76 del 11 de Agosto 1976.

1.- Perfeccionamientos en compresores eléctricos, en particular para el accionamientos de unidades acústicas, caracterizados por el hecho de apoyar sobre una tapa de fondo de un motor eléctrico, atravesado por el árbol del

5. motor, un grupo compresor formado por una cámara de estator cilíndrica cerrada por lo menos por una base fijada por un elemento de enganche conteniendo un rotor de paletas radiales montadas excéntricamente y que recibe de modo deslizable, aunque bloqueado a la rotación, un extremo del árbol del motor, estando vinculado con la tapa de fondo del motor un cabezal y actuando sobre el grupo compresor con la interposición de un elemento elástico para mantenerlo contra la tapa de fondo del motor.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar mantenido el citado grupo compresor centrado con respecto al árbol del motor por medio del encaje de su parte inferior en correspondientes toques practicados en la tapa de fondo del motor.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar formada la cámara del estator por una parte circunferencial, esencialmente cilíndrica, cerrada por la parte superior e inferior por dos bases discoidales, y de mantener el elemento de enganche apretadas las citadas bases con la interposición de la parte cilíndrica.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar constituida por lo menos una de las bases de la cámara de estator por una primera parte que constituye la pared de la cámara de compresión, existiendo una abertura de comunicación entre la cámara y el exterior y por una segunda parte sobrepuesta a la primera, en la cual se abre un paso que
- 25.

40

constituye la prolongación de la citada abertura.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de ser la citada abertura de descarga y de comprender el citado paso un salido sobresaliente de la segunda parte que constituye la embocadura para una tubuladura.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de preverse en una de las bases un orificio de paso para el árbol del motor de impulsión y presentar la otra base un alojamiento para alojar un perno que sale del rotor y que lo mantiene con su asiento alineado con el citado orificio.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que las citadas bases y pared lateral tienen asientos longitudinales en la superficie exterior, en las cuales se alojan nervaduras correspondientes del elemento anular para identificar su orientación angular.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados por el hecho de estar constituido el citado elemento elástico por un muelle metálico, conformado generalmente en forma de arandela Belleville.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar constituido el citado elemento elástico por una anilla de material elástico.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comprender un elemento cilíndrico con un tabique intermedio, que con su parte

inferior constituye el citado cabezal, y el cual está conectado axialmente con un motor, de modo a contener en su parte inferior al citado grupo compresor que es mantenido contra la tapa de fondo del motor por un elemento elástico interpuesto entre el grupo compresor y el tabique, estando introducido el rotor del grupo compresor en un extremo del árbol del motor y en un extremo de un eje conducido que atraviesa el tabique para accionar un dispositivo contenido en la parte superior del elemento cilíndrico y que distribuye el aire bombeado por el compresor a una multiplicidad de salidas montadas sobre una tapa que cierra la citada parte superior.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar soportado el eje conducido por un cojinete montado en un orificio del citado tabique intermedio.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados por el hecho de estar constituido el elemento elástico por una guarnición elástica.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de estar comprimida la citada guarnición elástica entre el tabique y el grupo compresor en correspondencia con el borde periférico de ésta y en correspondencia con una abertura de descarga que se prolonga en un paso que atraviesa el citado tabique.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que en el interior del elemento cilíndrico, en la parte superior del tabique,



hay fijada una corona dentada fija sobre la cual gira un satélite que engrana con un piñón del eje conducido y con una corona dentada móvil que arrastra un disco distribuidor de aire a las salidas montadas sobre la tapa.

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar retenido el elemento cilíndrico contra el motor por tirantes que actúan entre la tapa y el fondo del motor.

10. 16.- Perfeccionamientos en compresores eléctricos. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 9 Agosto 1977

15.

p.a.

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

dv.



CM B.R. / 4.2.019

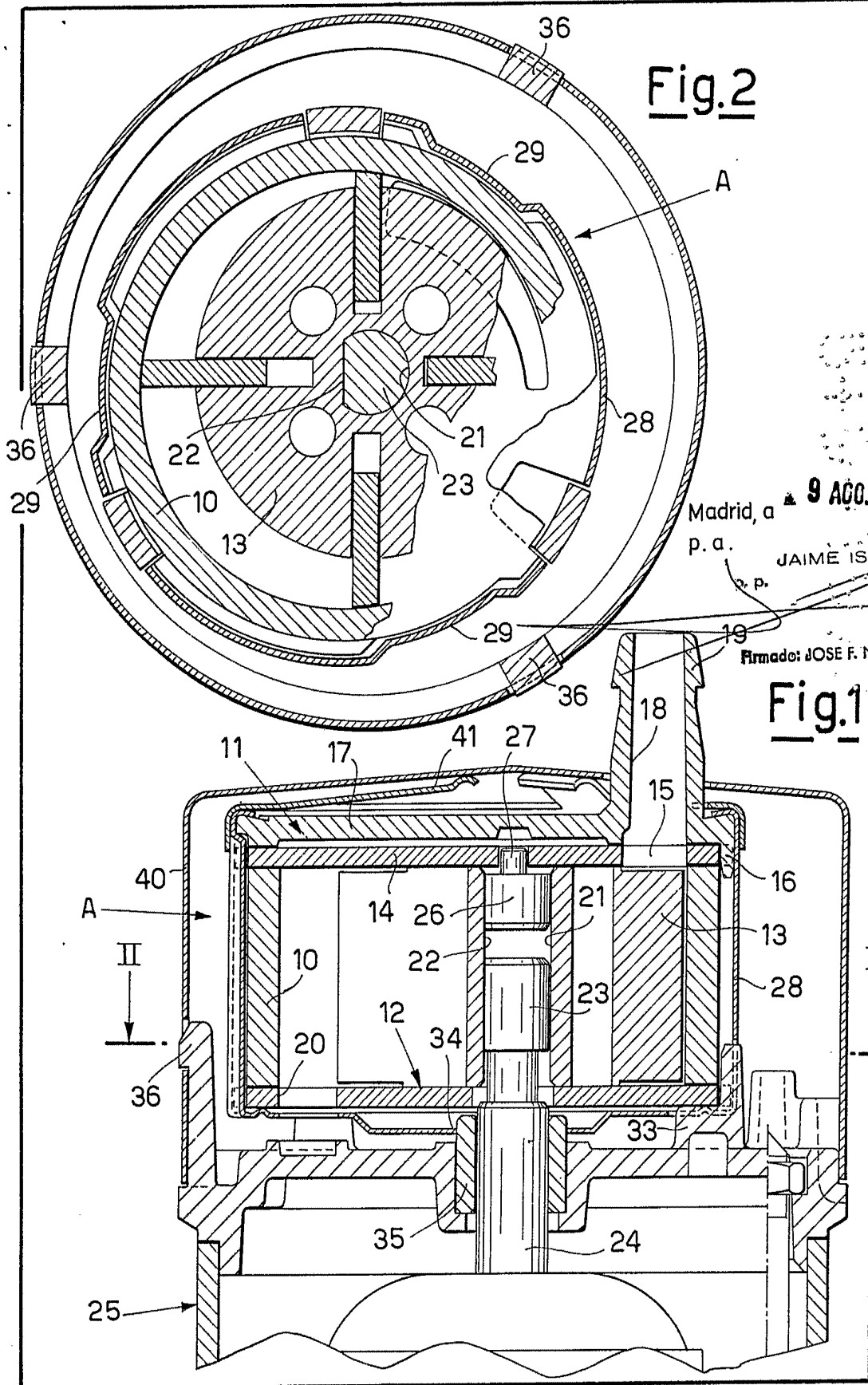


Fig.2

Fig.1

Madrid, a 9 AÑO. 1977

p. a. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

ca. B.R./42119

Fig.3

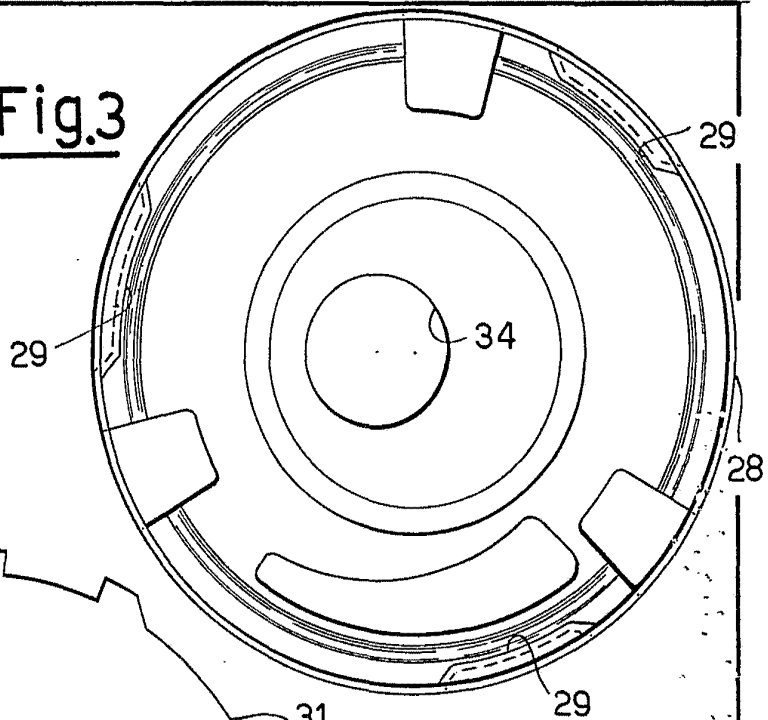


Fig.4

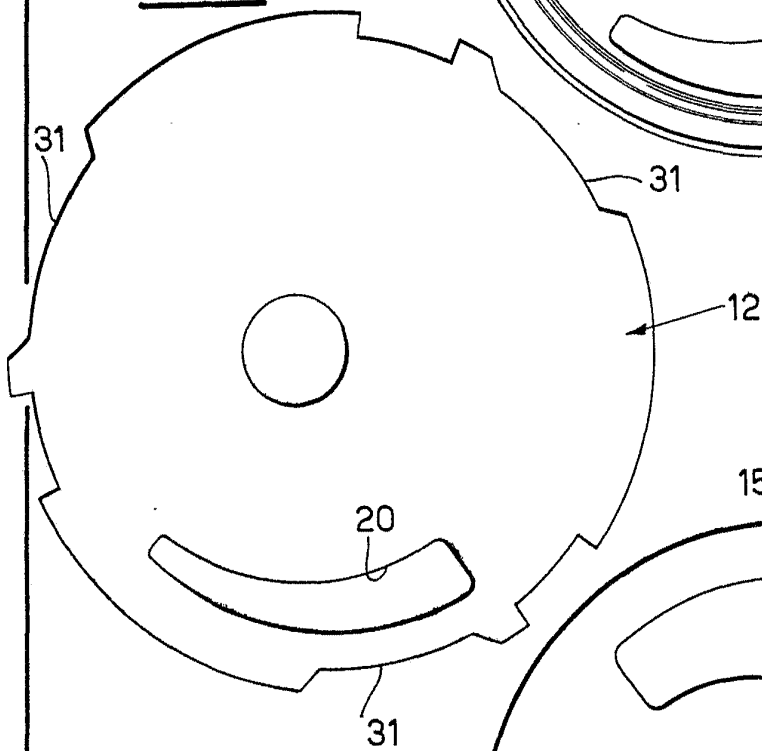
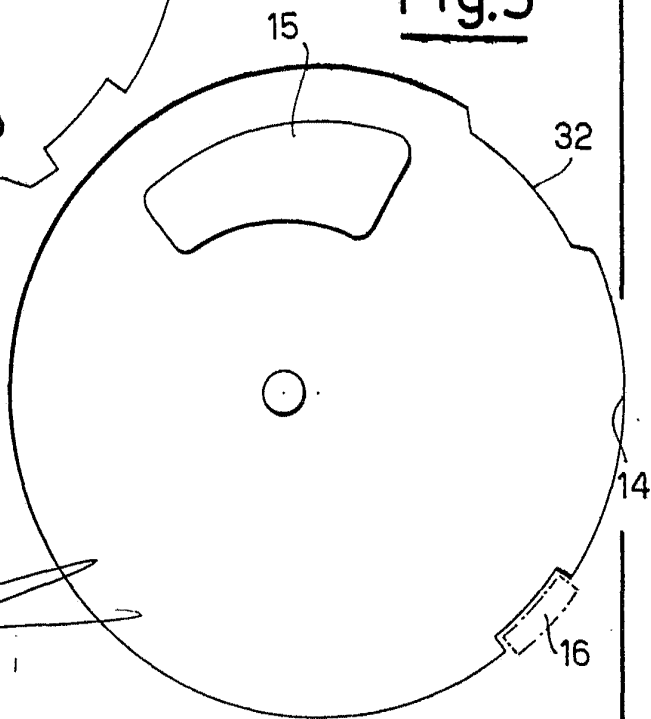


Fig.5



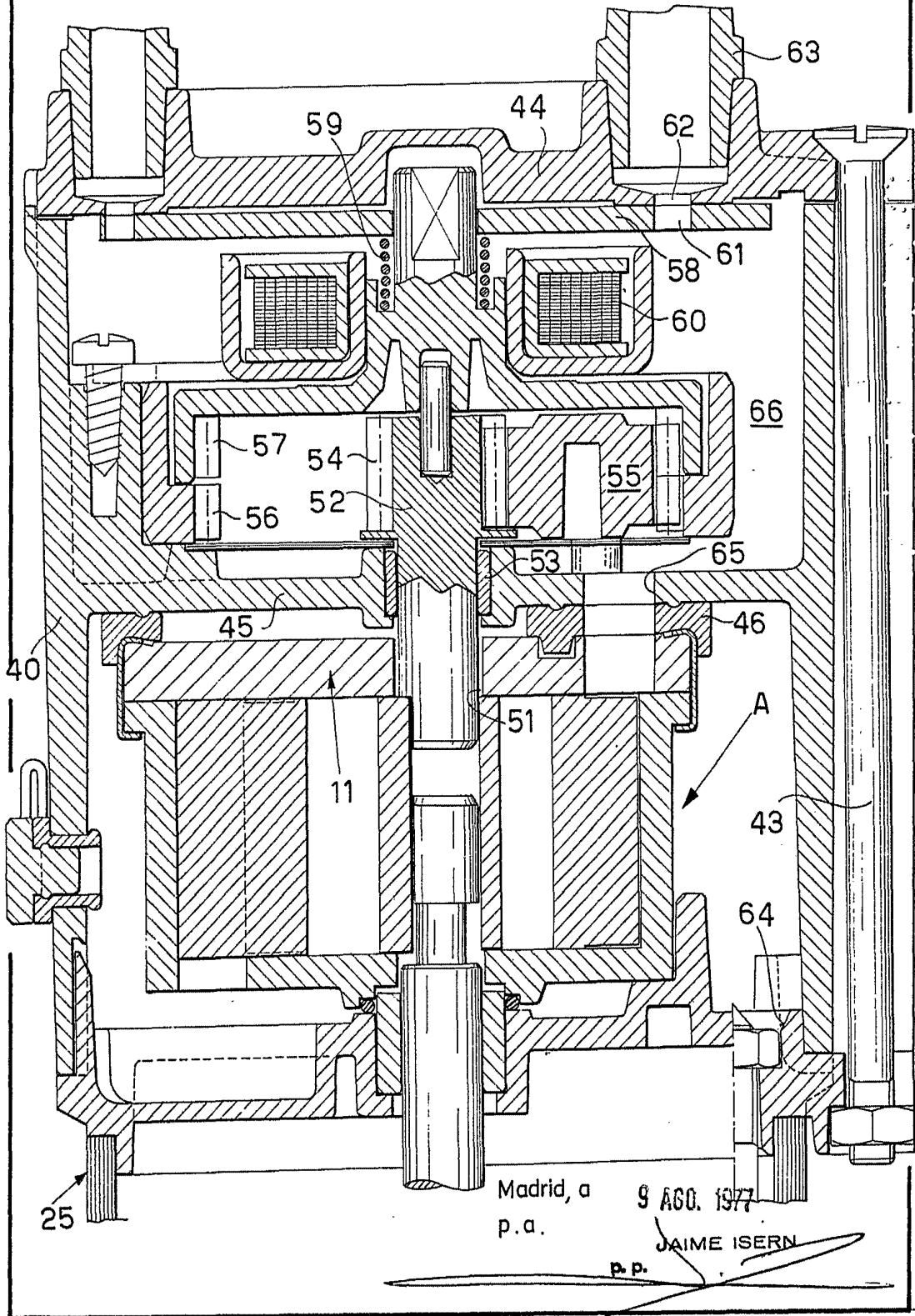
Madrid, a 9 AGO. 1977
p. a.

J.A.I.M.E. I.S.E.R.N.
P.P.

Firmado JOSÉ F. NIETO

ca. BR/42519

Fig. 6



Madrid, a
p. a.

9 AGO. 1977

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO