

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	21	483094	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION		2 AGO, 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
----	---------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES CENTRIFUGOS DE PEQUEÑOS MOTORES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES Y SIMILARES"

FIGD 43/00

71 SOLICITANTE (ES)

D. ANDRES RABASA NEGRE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/. Mandri, nº 12 BARCELONA

72 INVENTOR (ES)

el propio peticionario

73 TITULAR (ES)

D. ANDRES RABASA NEGRE

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial .

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los embragues automáticos accionados por la fuerza centrífuga son muy utilizados para el accionamiento de vehículos automóviles y en máquinas herramientas portátiles. También se utilizan para efectuar el arranque o puesta en marcha de los motores de explosión, motocicletas y ciclomotores.

De un modo general, dichos embragues están constituidos por un plato giratorio solidario del motor de accionamiento, provisto de espigas o pivotes equidistantes del eje del plato y equirrepartidos angularmente, en los cuales se articulan respectivamente zapatas provistas de guarnición de fricción, las cuales hacia su extremo no articulado, llevan un resorte de tracción que tiende a mantener el conjunto de las mordazas recogidas. El órgano receptor de la fuerza que ha de transmitir el embrague automático centrífugo, es solidario de un tambor coaxial con el árbol motor, dispuesto de tal modo que, en la superficie cilíndrica interna del tambor, puedan establecer contacto las guarniciones de las zapatas, cuando el órgano motor adquiere velocidad suficiente para que la fuerza centrífuga desarrollada en la masa de las mordazas supere la fuerza antagonista de los resortes mencionados.

Si continua creciendo la velocidad de rotación, puede lograrse que la fuerza de rozamiento engendrada entre las zapatas y el tambor, sea capaz de transmitir el par motor, con arreglo a la previsión de cálculo. Los embragues automáticos se diferencian entre otras características, por la disposición de la zapata y su guarnición rozante en relación a la situación de su articulación en el plato. Aquellas en las que, considerado el sentido

- de rotación, el pivote de articulación precede a la zapata, son progresivos en el sentido de que el giro del tambor se produce paulatinamente, a medida que aumenta la velocidad de rotación del plato porta zapatas; por el contrario, aquellas otras en que la zapata de freno precede a la articulación de la mordaza, en el sentido de rotación, tienden a bloquearse con el tambor en el que rozan las guarniciones de fricción y se denominan autoenclavables.
- 5.
10. Tanto en los embragues automáticos progresivos, como en los autoenclavables, se puede variar la velocidad de rotación a la cual embragan y transmiten el par motor, ya sea modificando la fuerza de los resortes de retorno o variando la masa de las zapatas de fricción,
15. entre otras características. Pero, si una vez embragados disminuyese la velocidad de rotación del motor, se alcanza una velocidad a partir de la cual el embrague patina. Como consecuencia de lo cual disminuye el par resistente, lo que puede facilitar la recuperación de la
20. velocidad de rotación del plato portazapatras del embrague. Pero de este modo se puede llegar a una transmisión de par inestable o pulsante que originaría un aprovechamiento discontinuo de la potencia del motor, lo que sería totalmente insatisfactorio.
25. El objeto del presente invento, consiste en un mecanismo que completa la acción de apertura de las zapatas del embrague provocada por la fuerza centrífuga, y que desarrolla otras fuerzas de componente radial, sensiblemente proporcionables al par motor disponible y
30. de tal modo, que las fuerzas resultantes aseguren que las zapatas queden presionadas contra el interior del

tambor cilíndrico del embrague, en forma que se mantenga la transmisión del par motor, incluso a velocidad de rotación inferior a la correspondiente al solo efecto de la fuerza centrífuga, en el embrague automático conocido.

5. La magnitud de los componentes radiales, que complementan las fuerzas centrífugas desarrolladas en las masas móviles giratorias de las zapatas del embrague, puede variarse entre amplios límites, en correspondencia con la forma constructiva adoptada, con lo cual
10. se abre un campo de aplicaciones importante, en el accionamiento de órganos de máquinas y de vehículos automóviles, como motocicletas, ciclomotores, motosierras y similares, así como para la puesta en marcha o arranque de sus motores, empleando para ello embragues de menor tamaño y peso que los actualmente conocidos.
- 15.

A continuación vamos a describir un ejemplo de realización del invento, valiéndonos de dos láminas de dibujos, en los cuales las figuras representan:

20. Fig. 1 una sección por un plano perpendicular a los ejes coaxiales del motor y del órgano receptor del par, según la traza CD indicada en la figura 2, en la cual se aprecian las zapatas del embrague, sus pivotes de articulación guarniciones de fricción y resortes de retorno.

25. La figura 2, representa una sección según la línea A o B.

La figura 3, representa un sector de 90° del plato portador de las espigas de los tetones transmisores del par motor.

30. La figura 4 representa un alzado y una sección de una zapata dotada de guarnición de fricción.

La figura 5 representa en alzado y sección el plato y su collar de guía, que lleva montadas las espigas de dirección axial, en las que se articulan las zapatas de fricción.

5. La figura 6, muestra un detalle de los tetones y de los rodillos transmisores del par motor.

A continuación vamos a describir el funcionamiento de los mecanismos del invento, en una de sus formas de realización.

10. El árbol 1) pertenece al órgano motor que proporciona la energía para accionar el plato 2), con el que está solidarizado mediante la chaveta 3) y la tuerza 4). El plato 2) posee unos tetones 5) equidistantes del eje del árbol 1), de dirección axial e igualmente repartidos angularmente, que van provistos de sendos rodillos 6) retenidos mediante circlips 13).

15. El plato 7) posee un collar 8) montado con asiento giratorio sobre el cuello 9) del plato 2), y retenido por el circlip 10). Dicho plato 7) lleva espigas 11), equidistantes del centro de rotación del árbol 1), equirrepartidas angularmente y solidarias del plato 7) alrededor de las cuales pivotan las zapatas 12) separadas por arandelas 14) y mantenidas en posición axial por circlips 15).

20. Las zapatas 12) en sus extremos 16) opuestas a las articulaciones 17) llevan respectivamente un tope de material elastómero 18) que actúa para amortiguar el golpe, cuando las mordazas se repliegan sobre sí mismas, y chocan con la cabeza 15) de la mordaza inmediata, como consecuencia de la fuerza de los resortes 19) antagonistas de la fuerza centrífuga.

30. Las zapatas 12) son puestas en rotación por

los tetones 5) que establecen contacto con la parte interna 20) de las mismas, lo que provoca un empuje de las zapatas 12) sobre las espigas 17), que origina la rotación del platillo 7).

5. La rotación de las zapatas 12) engendra una fuerza centrífuga que cuando adquiere valor suficiente, vence la fuerza antagonista de los resortes 19) y se inicia la expansión de las mordazas 12), cuyas guarniciones de fricción 23) rozan con el tambor cilíndrico 22) concéntrico y solidario del órgano 25) solidario del árbol 24) que es el receptor de la energía, como puede serlo un motor de explosión, o bien un órgano de accionamiento de una máquina o de un vehículo.

10. A medida que la rotación de las zapatas 12) se vé limitada por el par resistente ejercido por el órgano receptor 24), los tetones 5) transmisores del par motor aumentan su presión sobre las levas 21) de las zapatas que obran como una cuña y originan fuerzas radiales, proporcionales a las fuerzas tangenciales que transmiten los tetones 5), y cuya razón de proporcionalidad depende de la forma de la leva 21), lo cual permite que se pueda agregar a la fuerza centrífuga de las mordazas, variable según sea su forma y masa, la fuerza radial conveniente para obtener las características de funcionamiento del embrague, deseada.

15. Cuando el par resistente opuesto por el órgano receptor, cambia de signo, cesa la acción de cuña ejercida por los tetones 5) y subsiste solamente la fuerza centrífuga sobre las zapatas 12), que, generalmente, no basta para mantener la fuerza tangencial de rozamiento entre las guarniciones 23) y el tambor 22), si el árbol 1) del

30.

motor de arranque se ha quedado sin energía, con lo cual el conjunto de las zapatas 12) pierde velocidad y el embrague desacopla los árboles 1) y 24).

- Lo expuesto, es igualmente aplicable al
5. caso del embrague centrífugo con sentido de rotación contrario al indicado en la figura 1, con la diferencia de que la parte inferior de la zapata 21) vendría sustituida por la 21a). También en este caso, a la fuerza centrífuga desarrollada en la masa de las zapatas se suma la fuerza
 10. radial consecuente a la fuerza tangencial aplicada por la espiga 5) a las levas 21a) que ejercen un efecto de cuña.
- NOTA: Esta Patente, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización, que difieren den detalle de lo indicado a título de
15. ejemplo en la precedente descripción. Podrá, pues construirse en cualquier forma y tamaño y con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos en los embragues centrífugos de pequeños motores de motocicletas, ciclomotores y similares, compuestos de zapatas con guarnición de fricción, expansionables en la parte interna de un tambor cilíndrico, caracterizado porque, además de la fuerza centrífuga, se engendran fuerzas radiales proporcionales al par motor a transmitir, que se suman a la fuerza centrífuga, de tal modo que se aumenta la capacidad de transmisión de par, a igualdad de velocidad de rotación y tamaño del embrague.
10. 2.- Perfeccionamientos en los embragues centrífugos de pequeños motores para motocicletas, ciclomotores y similares, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el par motor se transmite a través de unos tetones que trabajan respectivamente sobre una zona que actúa a modo de leva, de las zapatas del embrague, las cuales están articuladas en espigas de dirección axial solidarias de un plato que gira loco y concéntrico con el plato porta-tetones, y formando conjunto con un tambor cilíndrico coaxial solidario del árbol del órgano receptor del par.
15. 3.- Perfeccionamientos en los embragues centrífugos de pequeños motores para motocicletas, ciclomotores y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los tetones van provistos de camisas cilíndricas, giratorias para reducir los rozamientos.
20. 4.- Perfeccionamientos en los embragues cen-
- 25.
- 30.

trífugos de pequeños motores para motocicletas, ciclomotores y similares según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque las zonas a modo de leva de las mordazas pueden hallarse antes del tetón de accionamiento o después del mismo, en relación a la articulación de cada mordaza, lo que permite adoptar el sentido de rotación de las mordazas que más convenga a su aplicación.

5.- Perfeccionamientos en los embragues centrífugos de pequeños motores de motocicletas, ciclomotores y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a

17/2 AGO 1979
JAIME ISERN

P. P.


- Remoed JOSE F. NIETO

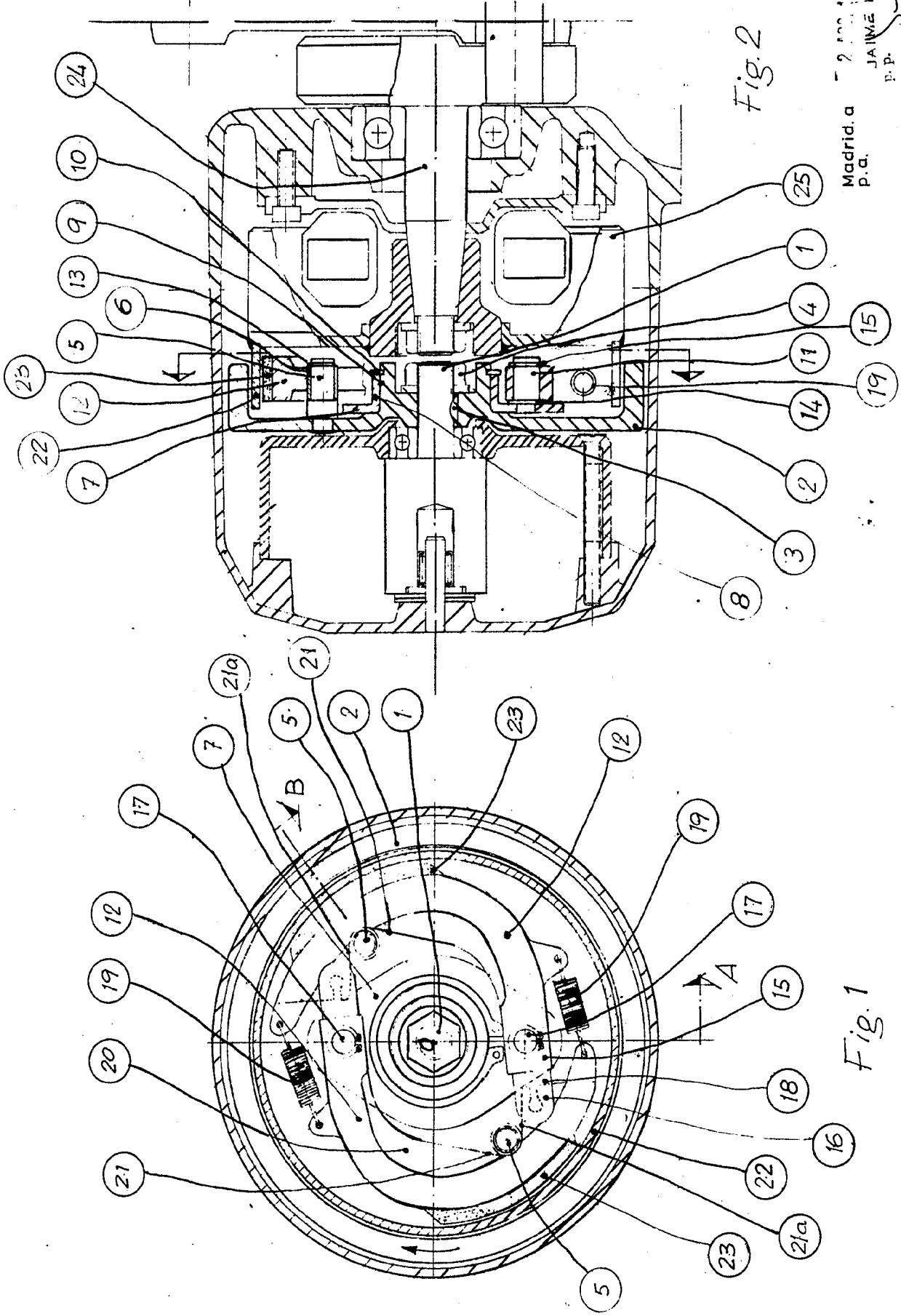
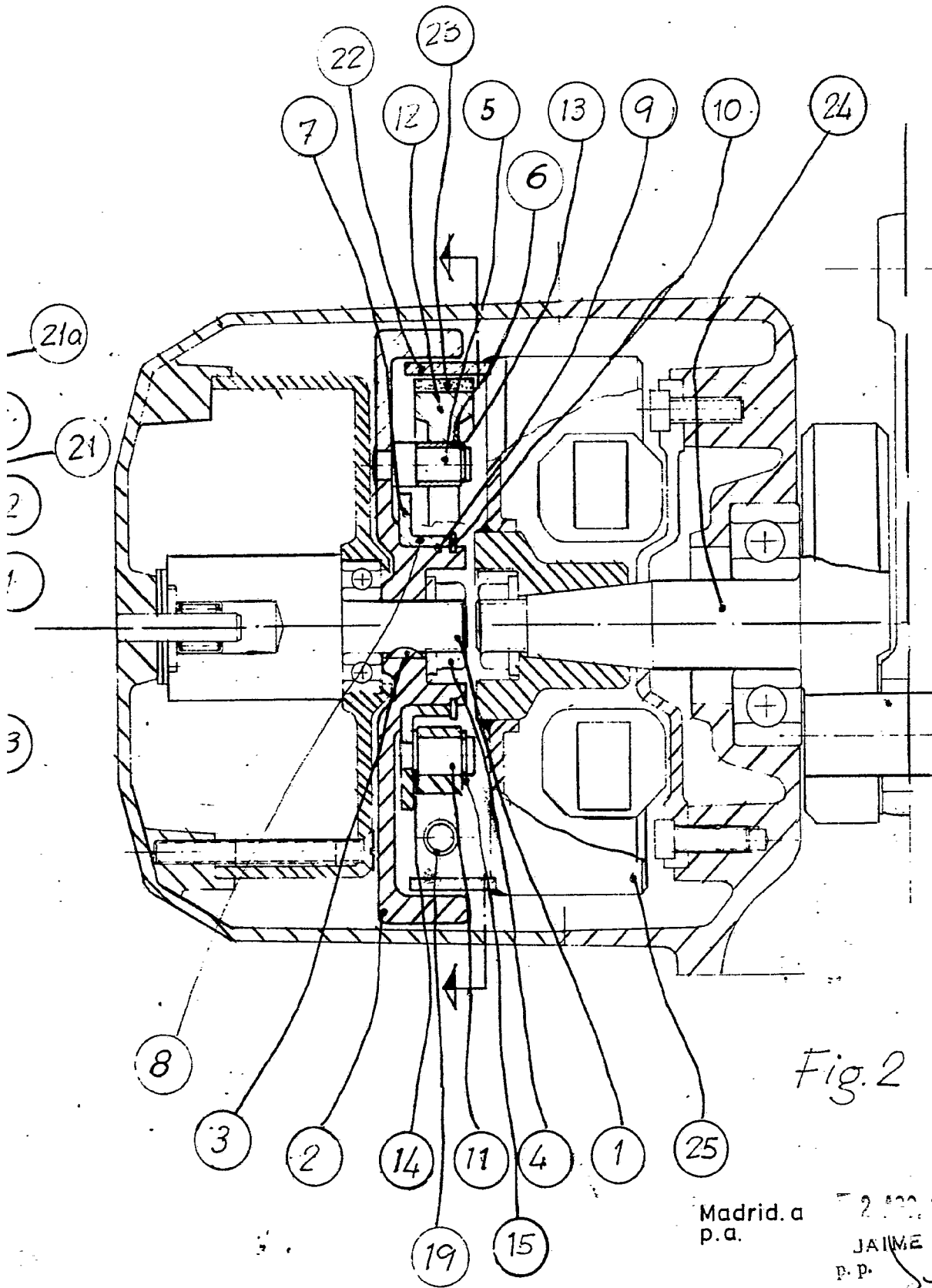


Fig. 2

Fig. 1

Madrid, a 2 de Mayo de 1970
 J. A. IBERN
 P. P.



Madrid. a
p. a.

2 500 4970

JAI ME ISERN

P. P.

FIGUEROA Y CA. S. A.

Fig 3

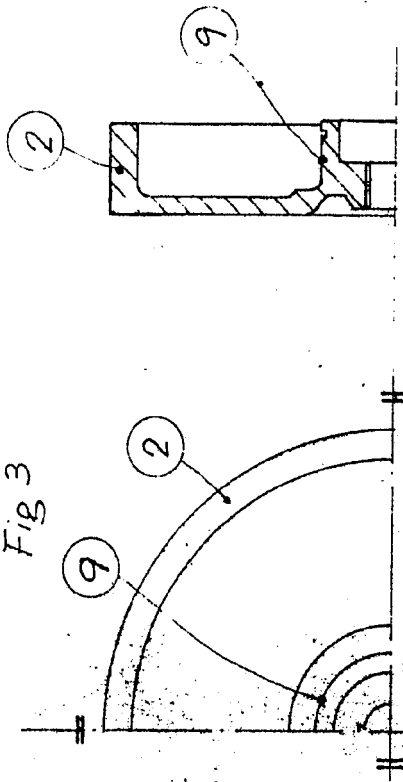


Fig 5

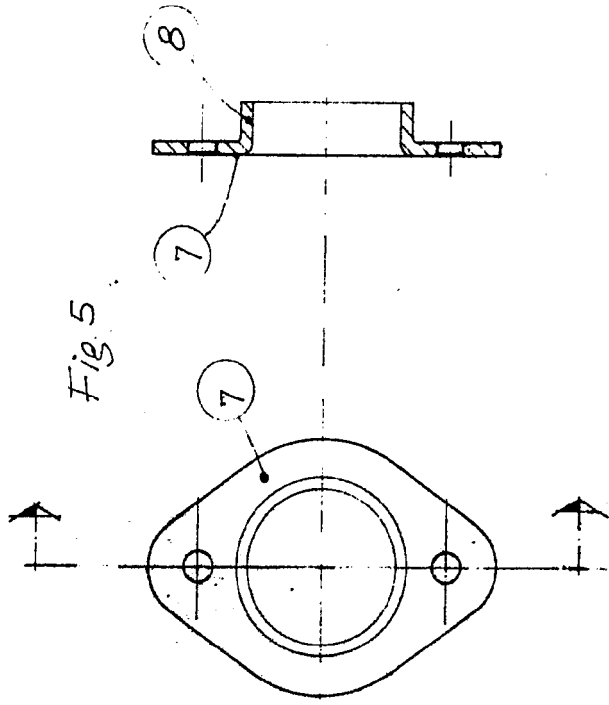


Fig 4

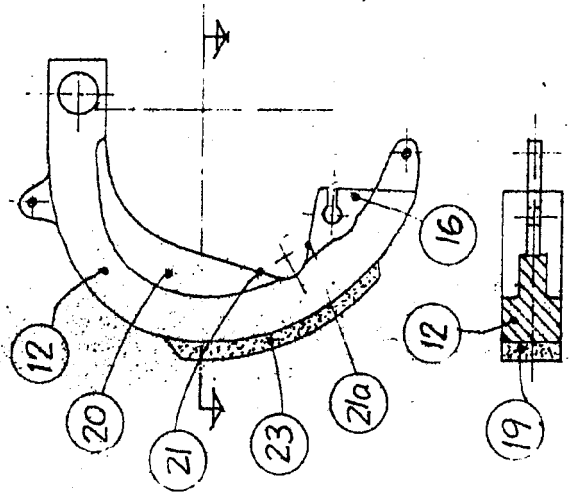


Fig 6



JAIMÉ ISERN
 P. P.
 Madrid. a
 P. a.

~~Prudete JOSE F. NIBTQ~~

Fig 3

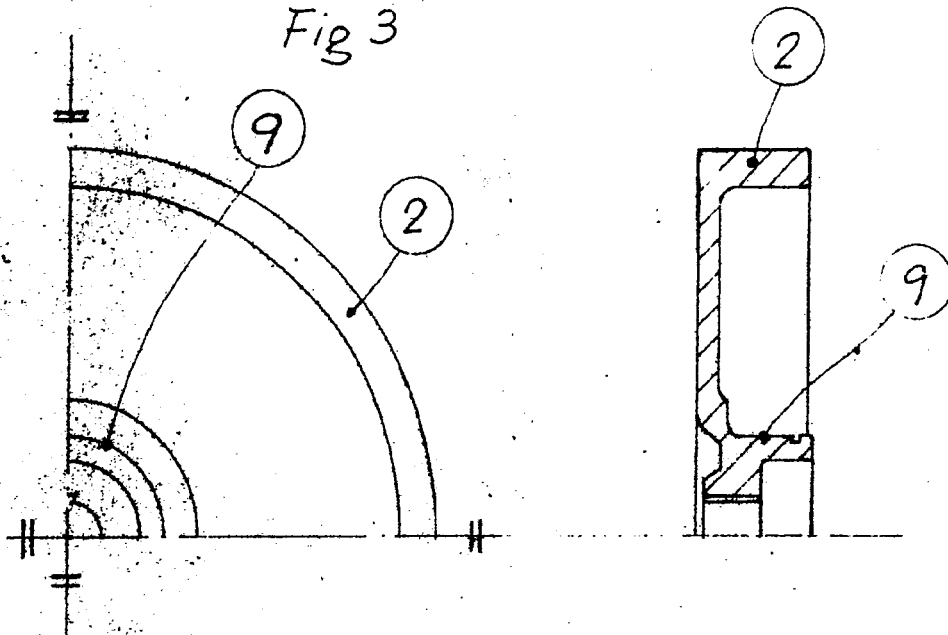


Fig. 4

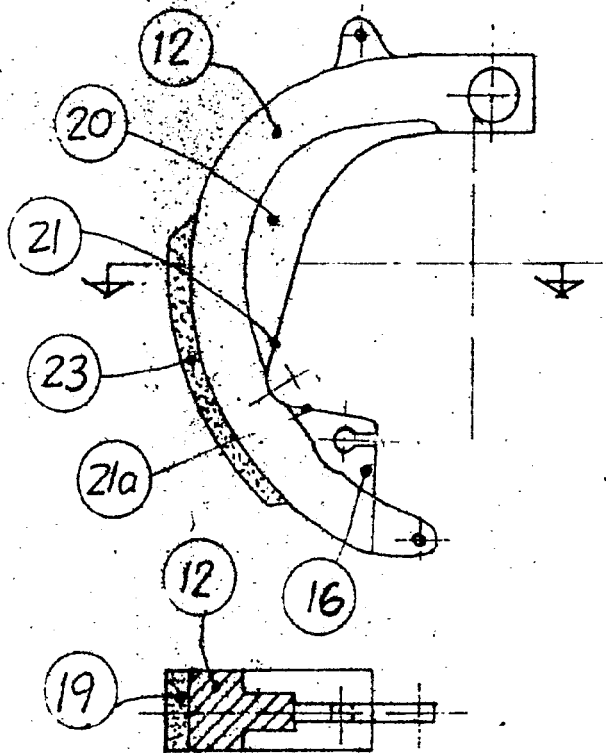


Fig. 5

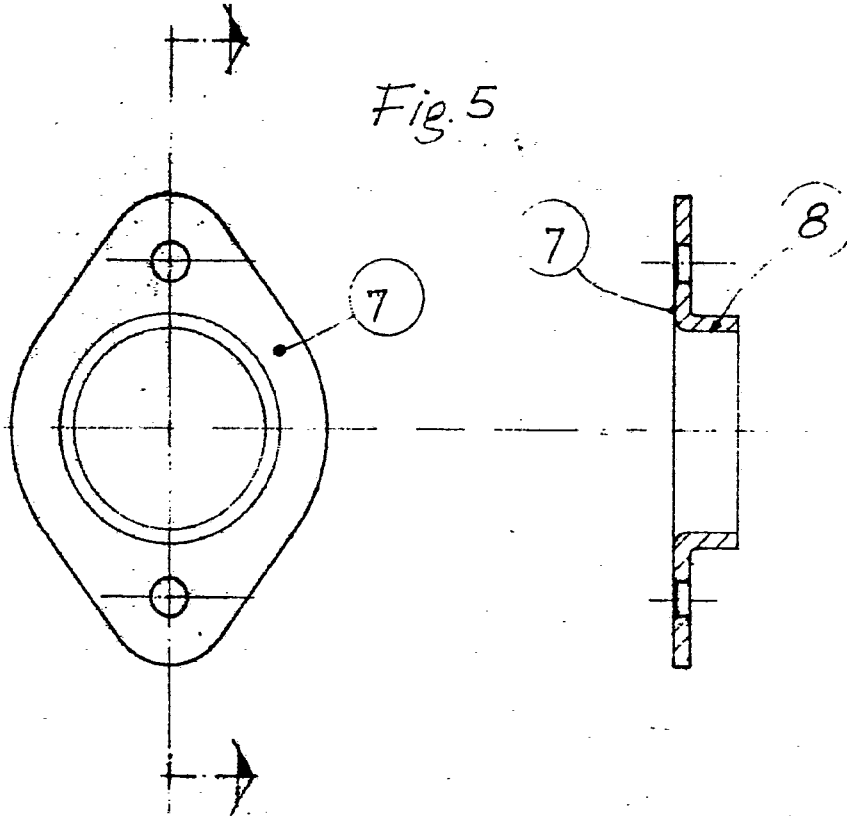
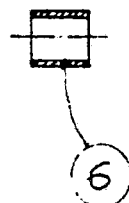
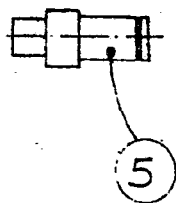


Fig. 6



Madrid, a p.a.

JAIMÉ ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO