

AM/

174314

-3 J



174314

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

=====

a favor de

"ALFA ROMEO" MILANO-NAPOLI Soc. PER AZIONI, de nacionalidad italiana, domiciliada en MILANO (Italia)

por:

"Acoplamiento regulador del avance y a la vez acoplamiento universal, especialmente aplicable a las bombas de inyección"

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

En las bombas de inyección usadas actualmente, se encuentran, en general dos órganos diferentes; un acoplamiento para el accionamiento de la propia bomba y un acopla-

174314

-3



- 2 -

miento regulador del avance, compuesto este último, por regla general, de piezas complejas y de difícil ejecución.

5 La presente invención, además de reunir en una sola ambas funciones, proporciona una disposición constituida por piezas sencillas que ofrece notables ventajas,

10 Esta disposición está constituida esencialmente por un cubo acoplado a la bomba, en el cual se desliza un manguito que lleva unos brazos provistos de piezas deslizables en guías formadas en un segundo manguito; este manguito, a su vez se encuentra articulado sobre un perno montado en soportes desplazables angularmente a fin de permitir la puesta en fase durante el montaje.

15 Las guías practicadas en el segundo manguito pueden ser paralelas al eje del mismo, en cuyo caso la disposición funciona como acoplamiento universal de gobierno, permitiendo un alojamiento o una aproximación axial del árbol accionado con relación al árbol motor, o bien, dichas guías pueden estar inclinadas con relación al eje del manguito y entonces la disposición funciona no solo como junta, universal, sino también como regulador del avance.

20 El gobierno de las variaciones de avance puede conseguirse ventajosamente, mediante una leva por intermedio de un cojinete de bolas.

25 Las ventajas del objeto de esta invención son las siguientes:

Máxima sencillez de ejecución y por consiguiente un coste del conjunto inferior a la mitad del de los sistemas actuales, debiéndose también tener en cuenta la disminución en el peso total.

30 No es preciso encerrar el conjunto en cajas especiales para su lubricación encontrándose el cojinete de bolas ya encerrado de por sí y no siendo necesario engrasarlo mas que a largos intervalos; los órganos restantes no precisan mas que una ligera capa de grasa que debe aplicarse tam-



bién después de largos intervalos de tiempo.

5 El cojinete de bolas empleado en el gobierno de la variación de avance, al contrario de lo que sucede en los tipos hasta ahora conocidos, puede estar montado sobre bombas que funcionen a un gran número de revoluciones.

10 Por lo que se refiere al funcionamiento como acoplamiento de gobierno, esta disposición se encuentra en las condiciones precisas de un acoplamiento "Cardan", razón por la que se eliminan todo género de rozamientos y se mejora el rendimiento mecánico del sistema. Además, a fin de que el sistema funcione como como junta "Cardan", incluso en el caso de los árboles accionado y motor no estén alineados debidamente se dispone un sistema elástico absorbente, constituido, por ejemplo, por resortes montados ortogonalmente entre sí.

15 Mejor disposición de todas las partes movibles destinadas a la transmisión de esfuerzos y a absorber las bruscas variaciones de acoplamiento o unión, producidas por el árbol de excéntricas, de lo que resulta una mayor duración del conjunto.

20 Ausencia de oscilaciones producidas en los tipos actuales por la sucesión de esfuerzos alternativos producidos sobre el árbol de levas de la bomba y que repercuten sobre la leva de gobierno.

25 En el plano adjunto se representa un ejemplo de ejecución no limitativo del objeto de esta patente.

En las figuras 1 y 2 se indica por -1- una bomba de inyección de tipo ya conocido y por -2- se indica el árbol de accionamiento de la misma.

30 Sobre el árbol de la bomba -1- se fija el cubo -3- por medio de la tuerca -19-. El núcleo arrastra por medio de un dentado axial -4- el manguito deslizante -5- que sostiene dos brazos -6-. Estos brazos -6- en sus extremos presentan articuladas dos espigas -7- preferiblemente cilíndricas, que se deslizan en las respectivas guías semicirculares -8- del segundo manguito -9-. Las dos guías -8- del manguito -9- pueden



ser paralelas al eje del propio manguito si el sistema debe funcionar como acoplamiento de transmisión únicamente o bien pueden presentar una determinada inclinación (figura 3), cuando el sistema deba funcionar también como regulador de avance.

5 El manguito -9- en su otro extremo está articulado al perno -10- (figura 1), fijado al soporte -11- por medio de tornillos -12-. Además el perno -10-, forma parte del soporte -13- y éste puede girar con relación al soporte -11- una vez aflojados los tornillos -12-, a fin de conseguir la puesta en fase durante el montaje, utilizando la espiga -18-.

10

El funcionamiento como junta universal, se comprende fácilmente, ya que el acoplamiento se consigue mediante los brazos -6- y el perno -10- a 90° entre sí, que constituyen un verdadero "Cardan". Como variador de avance, funciona en la

15 forma siguiente: El manguito -5-, provisto del cojinete -14- encerrado entre la caja -15- y el anillo -16-, resulta gobernado por la leva -17-, y en este caso, las espigas -7-, deslizándose en las guías inclinadas -8- del manguito exterior -9-, producirán una rotación del árbol de la bomba -1- con relación al

20 árbol -2- de gobierno.

La componente axial que se produce sobre las espigas -7-, por la acción del esfuerzo de transmisión, es de escasa importancia y puede ser resistida sin efectos notables por el árbol de gobierno -2-. Como que las guías -8- del manguito, presentan una trayectoria rectilínea y helicoidal, el ángulo de variación sufrirá un cambio sinusoidal y no rectilíneo, como se indica en el diagrama de la figura 4, cuyas ordenadas (a) representan los ángulos de variación y las abscisas el desplazamiento del manguito.

25

Esto no tiene importancia por cuanto, por medio del gobierno de la leva -17-, puede obtenerse siempre el ángulo de variación necesario.

30

La falta de alineación entre los árboles -1- y -2- produciría una rotación ligeramente excéntrica del manguito -9-

174374

- 3 JU



5 pudiendo ser causa de vibraciones; sin embargo este inconveniente no es perjudicial ya que hasta ahora, no se alcanzan velocidades tales que puedan considerarse como críticas. En el caso que se produjeran pequeñas vibraciones basta impedir que el sistema de los resortes -20- y -21- entre en resonancia.

Se ha previsto que el manguito -9- dada su simple construcción puede ser también de un material plástico.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1) Acoplamiento regulador del avance, y a la vez acoplamiento universal para bombas de inyección y otras aplicaciones utilizable incluso para elevadas velocidades, caracterizado por comprender un cubo (3) sobre el que se desliza axialmente un manguito (5) que lleva dos brazos (6) provistos de piezas - (7) que se deslizan en guías (8) de un segundo manguito (9), el cual está articulado sobre un perno (10) preferiblemente a 90º con relación a los brazos (6), sobre soportes (11-13) o disposición análoga, capaces de facilitar la puesta en fase durante la
20 instalación del acoplamiento.

2) Acoplamiento regulador según la reivindicación 1, caracterizado por que las guías (8) del segundo manguito (9), se encuentran inclinadas con relación al eje, permitiendo así la regulación del avance.

25 3) Acoplamiento regulador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que por las guías (8), preferiblemente de sección semicircular, se deslizan axialmente las piezas (7), dispuestas en los extremos de los brazos (6) del manguito (5), por la acción de una leva o palanca (17) reguladora del avance.
30

4) Acoplamiento regulador según la reivindicación 3, caracterizado por que la leva (17) actúa sobre los brazos (6) por medio de un cojinete de bolas (14).

5) Acoplamiento según la reivindicación 1, caracte-

714514 -3

- 6 -



5 rizado por que las citadas guías (8) son paralelas al eje del segundo manguito (9), con lo que manteniendo fijo el primer manguito (5) al árbol accionado (1), y suprimiendo el cojinete de bolas (14) la caja que lo contiene (15) y la leva de gobierno (17), el acoplamiento permite un alejamiento o aproximación axiales del árbol accionado (1) con relación al árbol motor (2), actuando unicamente como junta universal.

10 6) Acoplamiento regulador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perno (10) sobre el que está articulado el segundo manguito (9), sirve también de asiento a tornillos (12), que no solo fijan el eje a los soportes (11 y 13), sino que permiten la regulación de los mismos para la puesta en fase durante la instalación.

15 7) Acoplamiento regulador según las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el segundo manguito (9) está construido de material plástico.

20 8) Acoplamiento regulador según las reivindicaciones anteriores caracterizado por la disposición de un sistema de resortes (20-21), que además de absorber los desplazamientos de una falta de alineación entre el árbol motor (2) y el árbol accionado (1), cargan sobre las piezas o espigas (7), para reducir los choques producidos por el árbol de levas de la bomba.

25 9) Acoplamiento regulador del avance y a la vez acoplamiento universal, especialmente aplicable a las bombas de inyección.

Esta memoria consta de seis páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, -3 JUL. 1946

P. A.



114314
FIG. 1

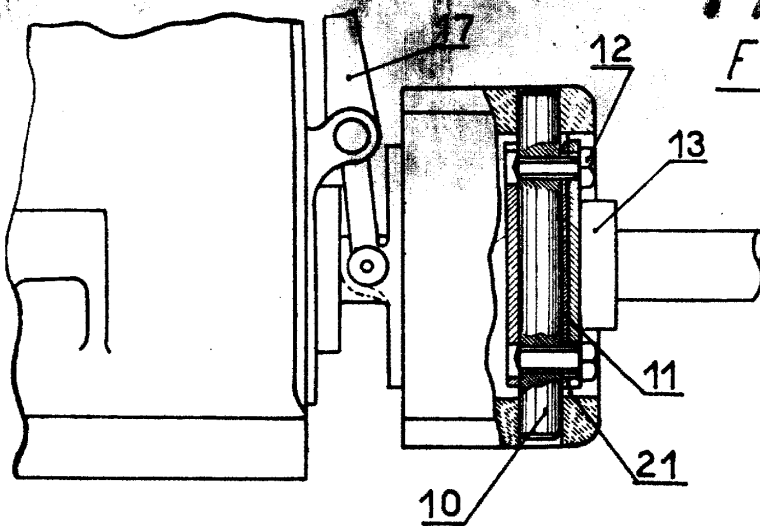


FIG. 2

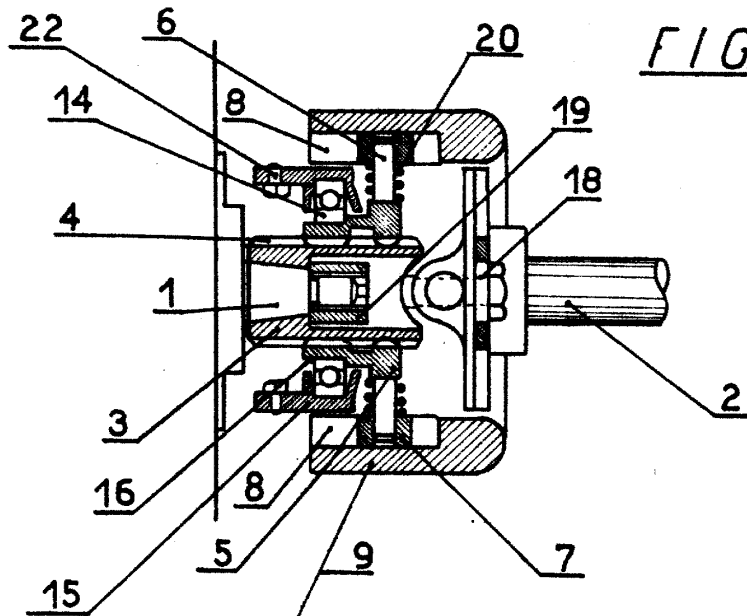


FIG. 3

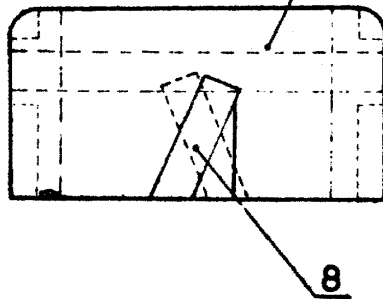
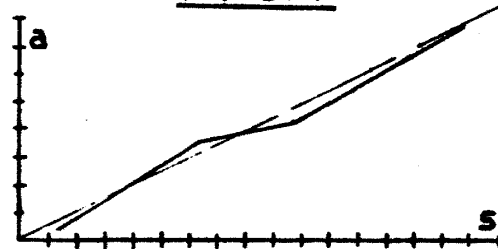


FIG. 4



R. A.
[Handwritten signature]