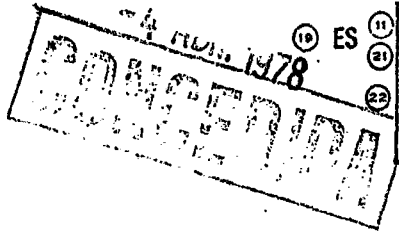




ESPAÑA



11	NUMERO	462.273
22	FECHA DE PRESENTACION	10-9-77

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	722.924		13-9-76		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16D		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN EMBRAGUE DE FRICCION PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)	Case 076162-RC
	BORG-WARNER CORPORATION	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Grant Howard Smith y John Charles Hayter

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 66.829)
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El presente invento se refiere generalmente a embragues de fricción y, más particularmente, a una conexión de accionamiento perfeccionada para el plato de presión de un embrague de fricción.

5 En los embragues de fricción es conocido el hecho de crear una conexión de accionamiento para un plato de presión por medio de una ranura en una pared periférica del alojamiento del embrague que se aplica a una patilla de accionamiento que se extiende radialmente en el plato de presión. Tal conexión de accionamiento imparte un movimiento rotativo al plato de presión, al tiempo que permite un movimiento axial del plato con respecto al alojamiento. En la práctica, se ha encontrado que una oscilación del plato de presión con respecto al alojamiento, da como resultado un golpeteo de la patilla de accionamiento contra las paredes de la ranura, lo que, a su vez, daña la superficie de la ranura de tal modo que se inhibe un movimiento deslizante suave de la patilla en la ranura.

15 Un enfoque para la solución del problema anterior ha sido seleccionar los materiales para el alojamiento y el plato de presión basándose en las propiedades de dureza superficial de los materiales. Este enfoque es objetable porque limita los materiales disponibles para fabricar el alojamiento. Se ha sabido que la instalación de inserciones en las hendiduras da como resultado la destrucción de la inserción. Se cree que la destrucción de formas de inserciones anteriores es debida, en parte, a la ocurrencia de corrientes de aire de elevada velocidad en el embrague, que desplazan la inserción a una posición en la que es sometida a un golpeteo destructivo por la -

1 - patilla de accionamiento.

5 El presente invento está orientado a una conexión de accionamiento perfeccionada para el plato de presión de un embrague de fricción. Es un objeto principal del invento permitir un movimiento axial sustancialmente sin impedimento alguno de la patilla de accionamiento de un plato de presión en una ranura cooperante del alojamiento del embrague. Con este propósito, el invento preve un resorte amortiguador que actúa entre la patilla de accionamiento y el alojamiento, dispuesto para ejercer una carga elástica sobre la patilla de accionamiento tanto en una dirección tangencial como en una dirección paralela, con respecto al eje de rotación del embrague. Además, el invento crea una nueva forma de inserción de desgaste formada así para eliminar las zonas de concentración de esfuerzos y formada para hacer mínimo el desplazamiento debido a las corrientes de aire de elevada velocidad en el embrague. El uso de una zapata o zapatas de desgaste de acero elástico en la conexión de accionamiento, permite la utilización del plato de presión de metal férreo en combinación con un alojamiento no férreo.

10

15

20

En los dibujos adjuntos:

25 La figura 1 es una vista en sección de un embrague de fricción, que incluye una conexión de accionamiento perfeccionada de acuerdo con el presente invento,

La figura 2 es una vista fragmentaria a escala agrandada tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1,

La figura 3 es una vista en planta fragmentaria de la conexión de accionamiento del presente invento; y

30 La figura 4 es una vista en perspectiva de una zapata

1 ta de desgaste empleada en la conexión de accionamiento.

5 Con referencia al dibujo, un embrague de fricción 10 incluye un alojamiento rotativo 11 dispuesto para girar por medio de un volante 12 de un motor. Un plato de presión principal 13 y un plato de presión intermedio 14 están dispuestos dentro del alojamiento 11 e incluyen patillas de accionamiento respectivas 16 y 17 que se extienden de modo radial, que se aplican a una parte ranurada de una pared periférica 18 del alojamiento por medio de la cual se imparte movimiento giratorio a los platos de presión. Un par de platos de fricción 19 y 21 están incluidos en el embrague, estando dispuesto el plato de fricción 19 entre el plato de presión principal 13 y el plato de presión intermedio 14, mientras que el plato de fricción 21 está dispuesto entre el plato de presión intermedio 14 y el volante 12. Los platos de fricción 19 y 21 están provistos de cubos 22, 23 que se aplican a una parte estriada 24 de un árbol de salida 26. Un resorte Belleville 27 se apoya contra una parte del alojamiento 11 y un anillo de apoyo 28 montado en el plato de presión principal 13. El resorte Belleville 27 actúa para empujar a los platos de presión, los platos de fricción y el volante a aplicación mutua de transferencia de par por fricción por medio de lo cual se imparte la rotación del alojamiento al árbol de salida. Un manguito de liberación 29 móvil axialmente y un conjunto 31 de cojinete de desembrague, están dispuestos concéntricamente alrededor del árbol de salida 26. El manguito de liberación 29 está conectado a partes interiores del resorte Belleville 27, de tal modo que el movimiento del manguito hacia la derecha,

1 según se ve en la figura 1, es efectivo para tirar del re-
sorte separándolo del anillo de apoyo 28, liberando así -
los platos de presión y los platos de fricción para permiti-
5 tir una rotación relativa entre el alojamiento 11 y el ár-
bol de salida 26. Al aliviarse la fuerza de aplicación -
del embrague, el resorte retractor 32 tira del plato de -
presión principal 13 axialmente para separarlo del plato
de fricción 19. La conexión de accionamiento perfecciona-
da, como se ha mostrado más claramente en las figuras 2 a
10 4, facilita el movimiento axial del plato de presión in-
termedio 14 para separación de los platos de fricción 19
y 21.

La parte ranurada 36 del alojamiento 11 está defini-
da, en parte, por un par de paredes laterales 37, 38 espa-
15 ciadas, sustancialmente planas, que se extienden a través
de una pared periférica 18 desde una superficie interior
39 a una superficie exterior 41. Un par de zapatas de --
desgaste 42, 43 están insertadas en la parte ranurada 36.
La zapata de desgaste 42 incluye una parte de base plana
20 44 que se extiende hacia fuera más allá de la superficie
exterior 41 y hacia adentro, más allá de la superficie in-
terior 39. Se prefiere que la parte de base plana 44 de
la zapata de desgaste, exceda ligeramente de la superficie
plana de su pared lateral respectiva, a fin de asegurar -
25 un contacto plano de superficie con superficie entre la -
zapata de desgaste y la pared lateral, reconociendo que -
puede esperarse que ocurra una ligera desalineación de la
zapata de desgaste y la pared periférica. La zapata de -
desgaste 42 incluye una parte de pinza interior 46, en --
30 forma de U, que se extiende lateralmente desde la parte -

1 de base 44 y que acuerda con ella, y que termina en un --
borde 47 que se aplica a la superficie interior 39 de la
pared 18. El borde 47 proporciona un separador para ase-
5 gurar que la parte de base plana 44 de la zapata de des-
gaste, está posicionada correctamente con respecto a la --
pared lateral 37. La parte 46 de pinza interior en forma
de U, proporciona una pared de barrera ininterrumpida, --
coextensiva con la parte de base 44, dispuesta para des-
viar corrientes de aire procedentes del enlace de la pa--
10 red lateral 37 con la parte de base 44. La intrusión de
corrientes de aire entre la pared de la ranura y la zapa-
ta de desgaste tiende a desalojar la zapata de desgaste,
de tal modo que el contacto con una patilla de accionamien-
to puede dar como resultado la destrucción de la zapata --
15 de desgaste o daños en la misma. La zapata de desgaste --
42 incluye una parte de pinza exterior 48 que se extiende
lateralmente con respecto a la parte de base 44 y que de-
fine un dedo elástico 49 que acuerda con la parte de base
44.

20 La zapata de desgaste 43 es similar a la zapata de --
desgaste 42 e incluye una parte de base plana 51 que se --
extiende hacia dentro y hacia fuera de la pared lateral --
38. Una parte de pinza 52 en forma de U, proporciona una
pared de barrera coextensiva con la parte de base, que --
25 acuerda con la parte de base y que tiene un borde 53 que
sirve como espaciador para aplicación con la superficie --
interior 39. Una parte de pinza exterior 54 acuerda en --
la parte de base 51 y se extiende lateralmente desde ella
para crear un resorte 56 a modo de dedo. Las zapatas de
30 desgaste 42, 43 son similares en construcción, pero tie--

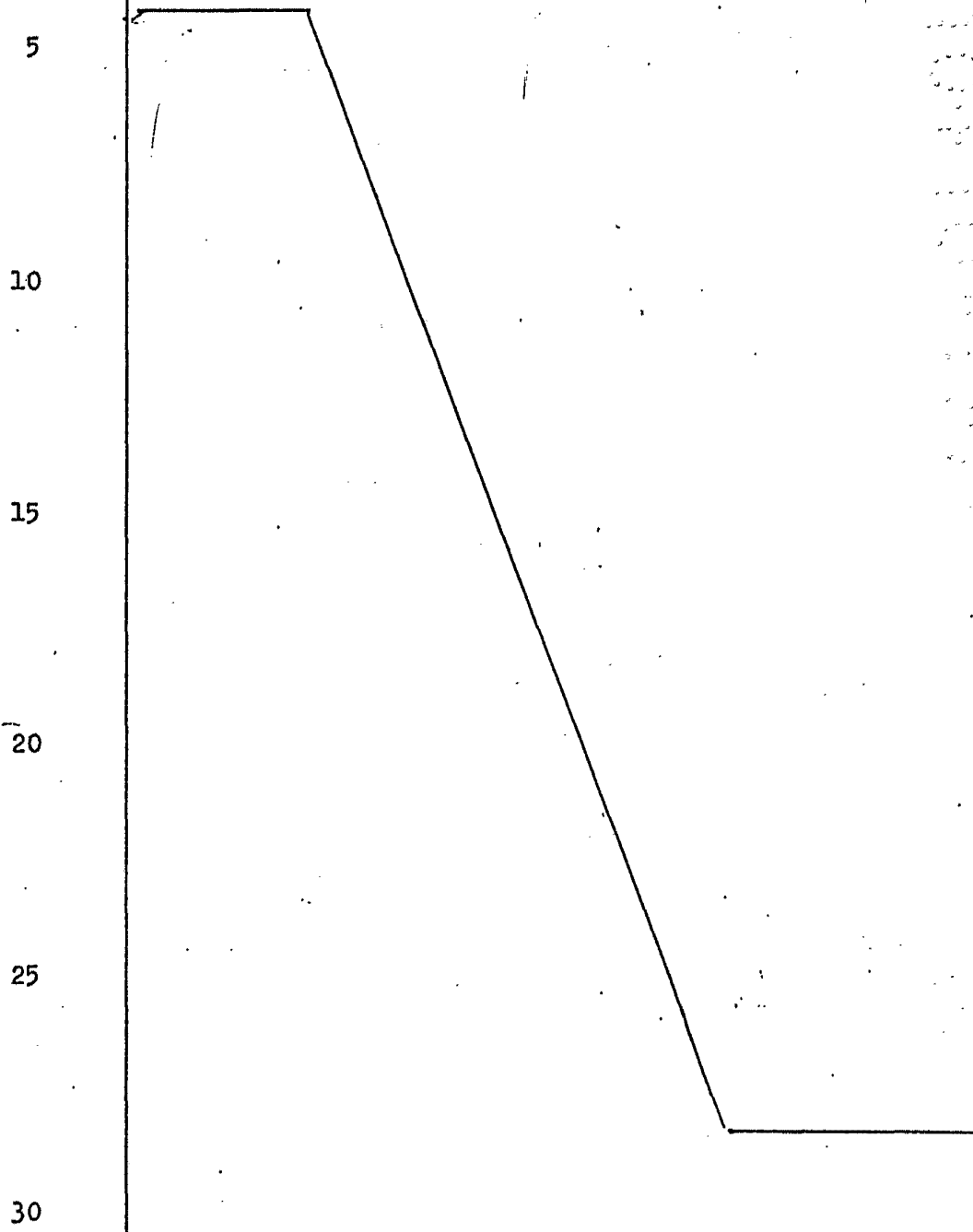
1 nen las partes de pinza extendiéndose en direcciones opues-
tas desde la parte de base, a fin de formar miembros iz-
quierdo y derecho. Se prefiere hacer las zapatas de des-
gaste de acero elástico templado tanto para crear una su-
5 perficie dura para la parte de base como para proporcionar
elasticidad en las partes de pinza.

Otra característica del invento reside en la provi-
sión de un resorte amortiguador 61. La patilla de accio-
namiento 17 incluye un receptáculo o cavidad 62 que se ex-
10 tiende tangencialmente con respecto al eje de rotación --
del embrague. El receptáculo 62 se abre a través de la -
superficie 63 de la patilla e incluye una parte de fondo
64 espaciada de la superficie 66 opuesta de la patilla. -
La cavidad puede estar formada con agujeros escalonados,
15 si se desea, y está mostrada así en el dibujo. Se prefie-
re que la anchura de la cavidad, donde ella intercepta a
la superficie 63, sea sustancialmente mayor que el diáme-
tro del resorte 61 al menos en una dirección paralela al
eje de rotación del embrague. Por conveniencia, la cavi-
20 dad está formada como un agujero circular que proporciona
holgura alrededor del resorte 61. Una abertura 67 inter-
cepta el receptáculo 62, a través de la cual puede ser in-
sertado un pasador para mantener al resorte 61 en una con-
dición retraída hasta que el montaje del plato de presión
25 con el alojamiento esté terminado. Después de que la pa-
tilla de accionamiento 17 está en su lugar en la parte 36
de ranura, el pasador de retención (no mostrado en los di-
bujos) es retirado de la abertura 67, permitiendo que el
resorte 61 se extienda de tal modo que un extremo 68 del
30 resorte apoye contra el fonde 64 del receptáculo, mientras

1 el extremo distante 69 del resorte apoya contra el lado de
la ranura a través de la zapata de desgaste 34. El resor
te amortiguador 61 es así capacitado para ejercer una car
5 ga dirigida tangencialmente entre la patilla de acciona--
miento y el alojamiento, que tiende a amortiguar el movi-
miento de golpeteo oscilatorio de la patilla de acciona--
miento con respecto a las paredes de la ranura. Además,
la holgura en el receptáculo permite un desplazamiento --
10 axial del extremo distante 69 del resorte con respecto al
extremo 68 del mismo en respuesta al movimiento axial del
plato de presión y de la patilla. El desplazamiento axial
de los extremos del resorte uno con respecto a otro, da --
como resultado una carga elástica orientada paralela al
eje del embrague. La carga elástica resultante del despla
15 zamiento axial de los extremos del resorte, ejerce una --
carga axial sobre el plato de presión 14, que favorece el
movimiento axial de la patilla 17 en la ranura 36, cuando
el embrague está en condición desaplicada.

20 Se ha descrito una conexión de accionamiento perfec-
cionada para un plato de presión de un embrague de fric--
ción, que permite el uso de materiales con propiedades de
dureza superficial diferentes, tales como un plato de pre
sión férreo que se aplica a un alojamiento no férreo pro-
visto de zapatas de desgaste de acero elástico templado.
25 Además, para proteger la lisura e integridad de la super-
ficie de la conexión de accionamiento, está incluido un -
resorte amortiguador que amortigua el golpeteo de la pati
lla de accionamiento en la ranura y ejerce una carga axial
en el plato de presión para facilitar el movimiento axial
30 de la patilla de accionamiento en la ranura. Además, el

1 resorte amortiguador es eficaz para reducir el ruido cau-
sado por el contacto de la patilla con el alojamiento.



1

REIVINDICACIONES

5

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:


15

20

25

30

1ª.- Un embrague de fricción perfeccionado, que incluye un alojamiento giratorio y al menos un plato de presión giratorio, incluyendo dicho alojamiento una ranura en una pared periférica del mismo e incluyendo dicho plato de presión una patilla de accionamiento que se extiende radialmente, dispuesta dentro de dicha ranura para impartir un movimiento de accionamiento giratorio a dicho plato de presión, al tiempo que permite el movimiento axial de dicho plato de presión con respecto a dicho alojamiento, cuyo perfeccionamiento se caracteriza por una zapata de desgaste sustituible dispuesta dentro de dicha ranura, incluyendo dicha zapata de desgaste una parte de base sustancialmente plana en contacto de superficie con superficie con una pared de dicha ranura, extendiéndose la parte de base plana de dicha zapata de desgaste hacia dentro y hacia fuera, más allá de la superficie de dicha pared de la ranura, incluyendo dicha zapata de desgaste partes de pinza interior y exterior espaciadas que se extienden lateralmente con respecto a dicha parte de base, acordando cada una



1 -de dichas partes de pinza interior y exterior con dicha -
parte de base plana.

5 2ª.- Un embrague de fricción de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque dicha parte de pinza in-
terior está formada en una configuración en U, definiendo
un borde aplicable con una superficie interior de dicha -
pared periférica de dicho alojamiento, sirviendo dicho --
borde de dicha parte de pinza interior, para definir un -
espaciador para situar en posición dicha parte de base pla-
10 na con respecto a dicha pared de dicha ranura.

15 3ª.- Un embrague de fricción de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque dicha parte de pinza in-
terior de dicha zapata de desgaste proporciona una pared
de barrera ininterrumpida, sustancialmente coextensiva con
dicha parte de base.

20 4ª.- Un embrague de fricción de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, caracterizado porque dicha pared de barrera
incluye un borde aplicable con una pared interior de dicho
alojamiento y dicha parte de pinza exterior tiene forma -
de un dedo elástico dispuesto para aplicarse a una pared
exterior de dicho alojamiento, cargando dicho dedo elásti-
co a dicho borde de dicha pared de barrera a aplicación -
con dicha superficie interior de dicho alojamiento.

25 5ª.- Un embrague de fricción perfeccionado que inclu-
ye un alojamiento giratorio y al menos un plato de presión
giratorio, teniendo dicho alojamiento una ranura en una -
pared periférica del mismo, e incluyendo dicho plato de -
presión una patilla de accionamiento que se extiende ra-
dialmente, dispuesta dentro de dicha ranura para impartir
30 un movimiento de accionamiento giratorio a dicho plato de

20

1 - presión, al tiempo que permite el movimiento axial de dicho
plato de presión con respecto a dicho alojamiento, caracte-
terizado porque un resorte amortiguador alargado está dis-
5 puesto dentro de un receptáculo formado en dicha patilla -
de accionamiento, extendiéndose tangencialmente con rela-
ción al eje geométrico de dicho embrague, teniendo dicho -
resorte amortiguador un extremo del mismo apoyando contra
un extremo de dicho receptáculo y teniendo un extremo ale-
jado del mismo apoyando contra un lateral de dicha ranura.

10 6ª.- Un embrague de fricción de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, caracterizado porque dicho receptáculo es sus-
tancialmente mayor que dicho resorte en una dirección para-
lela al eje de dicho embrague, permitiendo dicho receptácu-
lo el desplazamiento lateral de los extremos de dicho re-
15 sorte, uno con respecto a otro, en respuesta a un movimien-
to axial de dicho plato de presión con respecto a dicho -
alojamiento, ejerciendo dicho resorte amortiguador una --
carga elástica entre dicho plato de presión y dicho aloja-
miento, tanto tangencial como paralelamente, con respecto
20 al eje geométrico de rotación de dicho embrague.

7ª.- "UN EMBRAGUE DE FRICCIÓN PERFECCIONADO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para los --
fines que se han especificado.

25

30

1007

1

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10.OCT.1977

P.A.

5

Alberio de Elzaburu
For Peat,

10

15

20

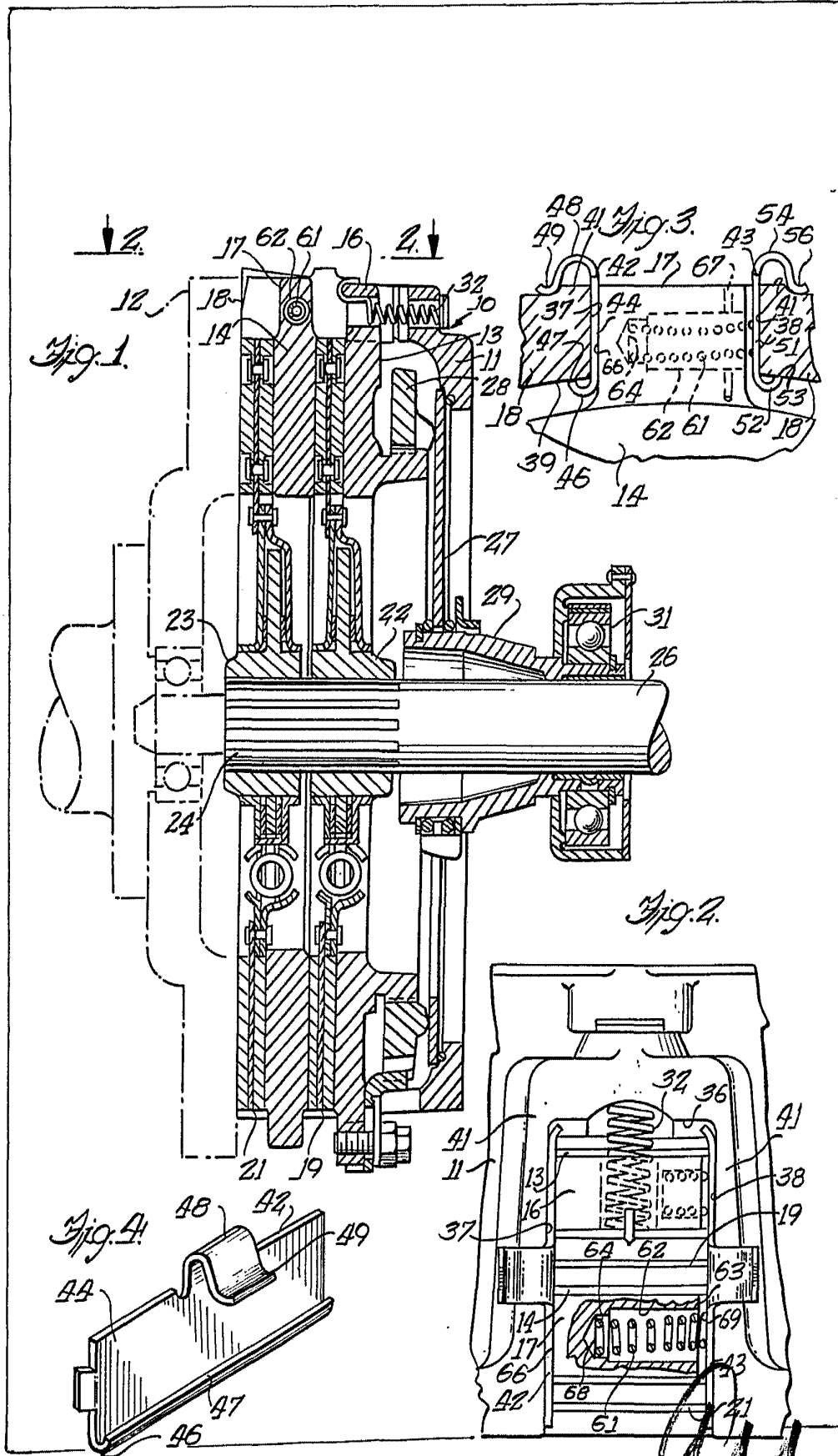
25

30

ARS/.

06107

129



Alfonso del Encarnación
 Por Pedraza