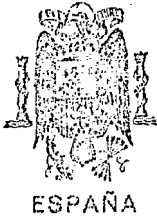


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



- 6 NOV. 1978

(19) ES

(21)

NUMERO	460.498
FECHA DE PRESENTACION	7-7-77

(10) A2

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

CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES:		
(21) NUMERO	(42) FECHA	(33) PAIS
76/21298	12.7.76	Francia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(61) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	F16H	450.347
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 450.347", presentada el 31 de Julio de 1976, por: "Perfeccionamientos introducidos en una transmisión para transferir una potencia mecánica entre organos de trabajo"		
(71) SOLICITANTE (S)		
VADETEC S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
7, Chemin des Charmettes, Lausana, Suiza		
(72) INVENTOR (ES)		
Yves Kemper		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE HIZABURU MARQUEZ		(P.- 66.202)

1 El invento tiene por objeto perfeccionamientos
en las transmisiones definidas por la patente principal,
las cuales comprenden:

5 - por una parte, un primer elemento que incluye un
par de pistas de rodadura de revolución alrededor de un pri
mer eje fijo con relación a un bastidor, estando dispuestas
las dos pistas de rodadura de este par a uno y otro lado de
un plano perpendicular al primer eje en un punto S de este
eje;

10 - por otra parte, un segundo elemento que tiene un
movimiento alrededor del punto S del primer eje, estando con
puesto este movimiento:

15 . por un movimiento de rotación de velocidad
 β° * alrededor de un segundo eje que pasa
por el punto S y que forma con el primer -
eje un ángulo constante α ,
. por un movimiento cónico vértice S, de velo
cidad ω° del segundo eje alrededor del pri
mer eje;

20 incluyendo, además, el segundo elemento, un par de pistas
de rodadura de revolución alrededor del segundo eje, estan
do dispuestas las dos pistas de rodadura de este par a uno
y otro lado del plano que pasa por el punto S y perpendicu
lar al segundo eje.

25 Esta transmisión comprende, además, un sis
tema capaz de desplazar axialmente una respecto a otra las
pistas de uno, por lo menos, de los dos pares de pistas de
rodadura del primer elemento y del segundo elemento, con
objeto de aplicar las pistas de este par contra las del -
30 otro par en dos puntos P_1 y P_2 dispuestos a uno y otro lado

1 del plano que pasa por el punto S y perpendicular al primer eje.

La transmisión comprende, finalmente, un árbol de entrada y un árbol de salida que están unidos en rotación a uno, por lo menos, de los dos elementos, de ellos, por lo menos al segundo elemento.

Según los modos de realización particulares descritos en la patente principal, el primer elemento está unido en rotación a uno de los dos árboles de entrada y de salida de la transmisión y un sistema de enlace mecánico une al menos dos cualesquiera de las velocidades ω , β y ω ó las tres velocidades ω , β^* y ω , especialmente por medio de un tren epicycloidal; siendo la velocidad ω la del primer elemento alrededor del primer eje. Tal sistema de unión mecánica puede especialmente ser acoplado al segundo elemento (móvil en rotación a la velocidad β^*).

En el caso en que el primer elemento es móvil en rotación a la velocidad ω , es posible igualmente bloquear, en rotación, con relación al bastidor, el segundo elemento (móvil en rotación a la velocidad β^* en la señal unida a los ejes giratorios); esto es realizado especialmente por medios de unión mecánicos compuestos por un tren de engranajes que incluye, al menos, dos engranajes cónicos de vértice S, solidarios del bastidor y del segundo elemento, respectivamente.

En el caso, especialmente, en que el primer elemento está fijo con relación al bastidor, es posible igualmente unir en rotación a un árbol de entrada o de salida el segundo elemento (móvil en rotación a la velocidad β^* en la señal unida a los ejes giratorios); esto puede ser reali

1 zado también por medios de unión mecánicos compuestos por
un tren de engranajes cónicos de vértice S solidarios, res-
pectivamente, del segundo elemento del árbol de entrada o
de salida.

5 Tal sistema de unión mecánica y tales medios
de unión mecánicos con engranajes cónicos son relativamente
ruidosos y son fuente de pérdidas que disminuyen el rendi-
miento de la transmisión; además, este sistema de unión me-
cánica o estos medios de unión mecánica están (en el caso
10 de los modos de realización particulares descritos en la
patente principal) dispuestos a mitad de la longitud del se-
gundo elemento, lo que presenta ciertos inconvenientes des-
de el punto de vista del espacio transversal ocupado por la
transmisión y de las facilidades de construcción.

15 Según uno de sus aspectos, los presentes per-
feccionamientos tienen por finalidad eliminar estos inconve-
nientes.

A este efecto, la unión mecánica (el sistema
de unión mecánica o los medios de unión mecánicos) conforme
20 a estos perfeccionamientos, está dispuesta para atacar el
segundo elemento por uno de sus extremos longitudinales, lo
que presenta la ventaja de disminuir el espacio transversal
ocupado por la transmisión, y lo que facilita la construc-
ción del segundo elemento y de los medios que lo soportan.
25 Esta unión mecánica puede estar compuesta por engranajes có-
nicos pero, de preferencia y según una característica com-
plementaria del invento, esta unión mecánica está constituí-
da por un órgano transversal que une el bastidor o el árbol
de entrada o de salida al segundo elemento y que presenta,
30 por una parte, en el sentido transversal, una flexibilidad

1 suficiente para permitir dicho movimiento cónico del segun-
do elemento y, por otra parte, en el sentido circunferen-
cial, una flexibilidad prácticamente nula, disminuyendo es-
ta estructura particular de los medios de unión el ruido y
5 reduciendo las pérdidas de rendimiento. Según un modo de rea-
lización ventajoso, el órgano transversal es un diafragma
(o membrana) anular con ondulaciones concéntricas, cuyo bor-
de exterior está fijo al bastidor y cuyo borde interior es-
tá fijo al segundo elemento, sobre una de las caras transver-
10 sales de extremo de este último.

Según los modos de realización particulares
descritos en la patente principal, las pistas de rodadura
del primer elemento son dos troncos de cono opuestos por
su base, cuyo semiángulo en el vértice es igual o ligera-
15 mente inferior al ángulo α de inclinación del segundo eje
con relación al primer eje, y las pistas de rodadura del
segundo elemento están formadas por dos casquillos anula-
res.

Ahora bien, en las transmisiones del tipo al
20 cual se refiere la patente principal, se trata de resolver
dos problemas en apariencia contradictorios, y que consis-
ten en hacer pasar la transmisión de una relación a otra,
de una manera rápida, por una parte, y económica (es decir,
consumiendo poca potencia), por otra parte. Debido a sus
25 formas geométricas respectivas, las pistas de rodadura de
uno, por lo menos, de los dos pares de pistas de rodadura
de las transmisiones descritas en la patente principal, de-
ben ser desplazadas una con relación a otra en una distan-
cia relativamente grande por medio de un órgano de maniobra,
30 para provocar una variación notable de la relación de la -

1 — transmisión, lo que perjudica la rapidez de la maniobra y
el consumo de potencia.

5 Según otro de sus aspectos, los presentes perfeccionamientos tienen por finalidad aportar una solución satisfactoria a los dos problemas que acaban de ser mencionados.

10 A este efecto, los dos pares de pistas de rodadura tienen generatrices curvas cuyos radios de curvatura son comparables y son grandes con relación a la distancia media de cada pista con relación a su eje de revolución; son, por ejemplo, aproximadamente iguales a veinte veces esta distancia media.

15 De preferencia, las generatrices de las dos pistas de rodadura tienen una forma cóncava, mientras que las generatrices de las dos pistas de rodadura del otro par tienen una forma convexa. En este caso, el par de pistas de rodadura cuyas generatrices son cóncavas pertenece, de preferencia, al primer elemento interior de la transmisión.

20 Se describirá ahora en detalle, a título de ejemplos no limitativos, un modo de realización particular de la transmisión conforme al invento con referencia a los dibujos anejos.

25 La figura 1 muestra, en corte longitudinal por un plano que pasa por los ejes primero y segundo, una transmisión conforme a dicho modo de realización.

30 Las figuras 2, 3 y 4, muestran, respectivamente en perspectiva, a mayor escala, tres de los órganos de la transmisión de la figura 1 que han sido representados en perspectiva arrancada en las figuras 2 y 4 para hacer el dibujo más claro.

1 La transmisión representada comprende un basti-
dor fijo A compuesto, en cada extremo, de dos flancos A_1 ,
2 A_2 que están unidos por un cárter A_3 , de forma general ci-
lindrica. Sobre este bastidor A están montados móviles en
5 rotación, por medio de rodamientos, un primer elemento 2 y
un segundo elemento 3.

El primer elemento 2 es móvil en rotación alre-
dedor de un primer eje 7; este primer eje, que es el eje
longitudinal de la transmisión, está fijo con relación al
10 bastidor A. El primer elemento 2 está compuesto por dos
semi-partes 4, 5 que incluyen dos pistas de rodadura 8, 9
cuya forma, aproximadamente troncocónica, será precisada
después. Estas dos semi-partes 4, 5 están montadas sobre
un árbol 11 (árbol de salida) coaxial al primer eje 7 y son
15 móviles axialmente una respecto a otra según la dirección
longitudinal del primer eje 7. Unos enchavetados 22a, 22b
solidarizan en rotación las dos semi-partes 4, 5 y el árbol
11.

Entre la pared interior de las semi-partes 4,
20 5 y la superficie exterior del árbol 11 están dispuestas
dos cámaras anulares 14a y 14b; estas cámaras anulares es-
tán en comunicación con el exterior por medio de conductos
17a, 17b y 15 formados a este efecto en la masa del árbol
11; una garganta cilíndrica 18, que rodea el árbol 11, per-
mite introducir un fluido en las cámaras 14a y 14b cuando
25 el árbol 11 gira sobre sí mismo alrededor del primer eje 7.
Juntas de estanqueidad 21a, 21b, 21c, 21d, 21e, 21f asegu-
ran la estanqueidad del sistema de cámaras anulares y de
los conductos de alimentación de estas cámaras anulares.
30 La introducción de un fluido en las cámaras anulares 14a y

1 — 14b tiene por efecto desplazar axialmente, al mismo tiempo, las dos semi-partes, 4,5 y sus pistas de rodadura 8, 9, se parándolas.

5 Los medios del tipo hidráulico componen el órgano de maniobra destinado a modificar la posición relativa de los puntos de contacto P_1 y P_2 y, por consiguiente, la relación de transmisión.

10 Las pistas de rodadura 8, 9 son de revolución alrededor del primer eje 7; están dispuestas simétricamente a uno y otro lado de un plano 10 perpendicular al primer eje 7 en un punto S de este eje; las dos bases grandes de cada una de las semi-partes 4, 5 están una enfrente de otra.

15 El árbol 11 está soportado por el bastidor A, en cada uno de sus extremos, por un sistema de rodamientos que comprenden una primera serie de rodamientos 1a, 1b de rodillos, coaxiales el primer eje 7.

20 Un soporte 13 es móvil en rotación alrededor del primer eje 7, gracias a un sistema de rodamientos 25a y 25b intercalado entre el bastidor A y el soporte 13. El rodamiento 1b mencionado más arriba está montado, a su vez, en el interior del soporte 13, aproximadamente en el plano transversal del rodamiento 25b, en uno de los extremos de la transmisión, de modo que el primer elemento 2 puede girar con relación al soporte 13 que puede girar, a su vez, con relación al bastidor A.

25 El soporte 13, de forma sensiblemente simétrica, está inclinado con relación al eje longitudinal 7 de la transmisión; está destinado a soportar el segundo elemento 3 por medio de rodamientos de rodillo 26a, 26b.

30 El segundo elemento 3 es un sólido de revolu-

1 — ción, de forma cilíndrica, y es móvil en rotación con relación al soporte 13 alrededor de un segundo eje 12 que pasa por el punto S del primer eje 7 e inclinado un ángulo constante α con relación a éste.

5 El segundo elemento 3 incluye dos pistas de rodadura 19, 20 de revolución alrededor del segundo eje 12 y dispuestas de manera prácticamente simétrica a uno y otro lado de un plano 16 perpendicular a este segundo eje 12 en el punto S. Estas pistas de rodadura están formadas sobre
10 dos casquillos anulares 27 y 28 móviles axialmente uno respecto a otro, según la dirección longitudinal del segundo eje 12, en el interior del cuerpo del segundo elemento 3, pero son solidarias en rotación del segundo elemento.

15 Un sistema mecánico solicita axialmente las dos pistas de rodadura 19, 20 del segundo elemento 3 de manera que las aplica con una fuerza suficiente, en dos puntos de contacto P_1 , P_2 , contra las pistas de rodadura 8, 9 del primer elemento 2. La patente principal ha descrito varias soluciones para constituir este sistema mecánico,
20 siendo estas soluciones, naturalmente, aplicables en el caso de los presentes perfeccionamientos. A título de ilustración, otra solución está representada en las figuras 1 a 3 anejas. Según esta solución, cada casquillo 27, 28 (figuras 1 y 3) posee rampas helicoidales exteriores 120a, 120b,
25 de sentidos opuestos, que cooperan por contacto con rampas helicoidales interiores 121a, 121b llevadas por casquillos 122, 123, los cuales están alojados en el interior del segundo elemento 3 y son solidarios de éste. Está claro que la reacción entre las rampas helicoidales 120a, 120b, por
30 una parte, y 121a, 121b, por otra parte, tiene tendencia a

1 - separar las semi-partes 4,5 una de otra y a aplicar las pistas de rodadura 8,9 contra las pistas de rodadura 19,20 con una fuerza normal suficiente para transmitir, sin deslizamiento, el par de entrada.

5 Un resorte 100 está intercalado entre las dos pistas de rodadura 8 y 9. Tiene como función aplicar las pistas de rodadura 4 y 5 contra las pistas de rodadura 19 y 20 y crear una presión de contacto suficiente,

10 - por una parte, en el curso de la fase inicial de arranque,

- por otra parte, en el caso en que el par de salida es nulo.

15 Medios que se describirán después, impiden que el segundo elemento 3 gire alrededor del primer eje 7 con relación al bastidor A. Finalmente, un árbol de entrada 33 está montado solidario en rotación del soporte 13; este árbol 33 es coaxial al eje 7.

20 La transmisión que acaba de ser descrita hasta aquí con referencia a la figura 1 es prácticamente idéntica a aquella en que han sido descritos en la patente principal varios modos de realización. Parece útil recordar aquí su funcionamiento.

25 Las pistas de rodadura 8, 9 del primer elemento 2 están en contacto de fricción rodante en P_1 y P_2 contra las pistas de rodadura 19, 20 del segundo elemento 3. La presión específica de contacto es creada por la rampa 120a, 120b, 121a, 121b. Bajo la acción del par de entrada aplicado al árbol 33, las pistas 19 y 20 son arrastradas en rotación, por una parte, a la velocidad $\overset{0}{\beta}^*$ alrededor
30 de su eje propio (el segundo eje 12) y, por otra parte, en

1 un movimiento cónico de vértice S alrededor del primer eje
7, a la velocidad $\dot{\alpha}$.

5 Las velocidades $\dot{\beta}^*$, $\dot{\alpha}$ definidas más arriba
y la velocidad $\dot{\omega}$ del primer elemento 2 alrededor del eje
7, están unidas en rotación entre sí por una relación cine-
mática que depende de la geometría de las pistas de rodadu-
ra. En el caso presente, en que las velocidades $\dot{\alpha}$ y $\dot{\beta}^*$
están mantenidas en una relación constante (igual a 1), no
10 existe, pues, más que una sola velocidad de salida, a la
cual será arrastrado el árbol de salida 11 de la transmi-
sión, para una posición relativa dada de los puntos P_1 y
 P_2 .

15 Se subraya que las pistas de rodadura 8, 9 del
primer elemento 2 y las pistas de rodadura 19, 20 del segun-
do elemento 3 se centran simétricamente de modo automático
a uno y otro lado del punto S. En efecto, un descentrado
de una de las pistas del primer elemento tendría por efecto
descentrar correlativamente la pista correspondiente del
segundo elemento; por este hecho, la presión en los puntos
20 de contacto P_1 y P_2 sería diferente, puesto que una de las
pistas estaría menos ceñida que la otra por las rampas he-
licoidales 120a, 120b; de esto resultaría una diferencia de
presión del fluido contenido en las cámaras anulares 14a y
14b, lo que es imposible, puesto que estas cámaras comuni-
25 can; por consiguiente, una disimetría de las pistas, si so
breviene, desaparece por sí misma.

Habiendo sido recordado lo que antecede, se-
gún uno de sus aspectos, los presentes perfeccionamientos
concernen a la unión mecánica interpuesta en el caso de
30 la presente realización particular entre el bastidor A y el

1 — segundo elemento 3, con vistas a impedir que este último gi
re alrededor del primer eje 7, con relación al bastidor A
(por este hecho $\dot{\alpha} = \dot{\beta}^*$; $\dot{\beta} = 0$).

5 Según estos perfeccionamientos, este sistema
de unión está dispuesto para atacar el segundo elemento 3
por uno de sus extremos longitudinales, es decir, el extre-
mo izquierdo según la figura 1. Aunque este sistema puede
ser realizado con ayuda de una junta de Oldham o similar,
10 está constituido, de preferencia, por un órgano transversal
que une el bastidor A al segundo elemento 3 y que presenta,
por una parte, en el sentido transversal, una flexibilidad
suficiente para permitir el movimiento cónico del segundo
elemento 3 alrededor del punto S y, por otra parte, en el
sentido circunferencial, una flexibilidad prácticamente nu-
15 la.

Según el modo de realización preferido que es-
tá representado en las figuras 1 y 4, el órgano transversal
considerado es un diafragma 124 anular, con ondulaciones
concéntricas, cuyo borde exterior está fijado al bastidor A
20 con ayuda de un primer casquillo rígido 125 y cuyo borde in-
terior está fijado al segundo elemento 3 sobre una de las
caras transversales de extremo de este último, con ayuda de
un segundo casquillo rígido 126. El casquillo 125 puede
ser bloqueado axialmente por el flanco A_1 contra la jaula
25 exterior del rodamiento 25a, con interposición de una rios-
tra anular 127, e inmovilizado en rotación por chavetas 128
introducidas en ranuras exteriores 129 (figura 4) del cas-
quillo 125. En cuanto al casquillo 126, puede ser fijado
al segundo elemento 3 con ayuda de tornillos 130 que sirven
30 para fijar también el casquillo anular 122. El funcionamien

1 to del diafragma 124 (u órgano equivalente) no necesita nin
guna explicación complementaria. Está claro que, con rela-
ción a los engranajes cónicos de la patente principal, faci-
lita la construcción de la transmisión, liberando la parte
5 central de ésta y permitiendo realizar en una sola pieza to-
da la parte sensiblemente cilíndrica del soporte 13.

Según otro de sus aspectos, los presentes per-
feccionamientos conciernen a la forma de las pistas de roda-
dura 8, 9 del primer elemento 2 y de las pistas de rodadura
10 19, 20 del segundo elemento 3 y tratan de hacer estas pis-
tas tales, que un pequeño desplazamiento axial relativo de
estas pistas movidas por el órgano de maniobra del tipo hi-
dráulico origine un desplazamiento axial relativamente im-
portante de los puntos de contacto P_1 y P_2 .

15 A este efecto, los dos pares de estas pistas
de rodadura tienen generatrices curvas cuyos radios de cur-
vatura son comparables y son grandes con relación a la dis-
tancia media de cada pista con relación a su eje de revolu-
ción 7 ó 12. La relación entre estos radios de curvatura
20 y esta distancia media está comprendida, de preferencia, en-
tre 10 y 100.

Según el modo de realización representado en
la figura 1, las generatrices de las dos pistas de rodadu-
ra 8 y 9 de uno de los pares, es decir, las del primer ele-
25 mento 2, tienen una forma cóncava, mientras que las genera-
trices de las dos pistas de rodadura 19 y 20 tienen una for-
ma convexa. En la figura 1, se ha indicado en r_1 el radio
de curvatura de una de las dos generatrices de la pista de
rodadura 8 que se encuentran en el plano de la figura y en
30 r_2 el radio de curvatura de una de las dos generatrices de

1 - la pista de rodadura 19, que se encuentran igualmente en este plano, siendo estas dos generatrices tangentes al punto P_1 . El radio r_1 es un poco mayor que el radio r_2 , pero del mismo orden de magnitud.

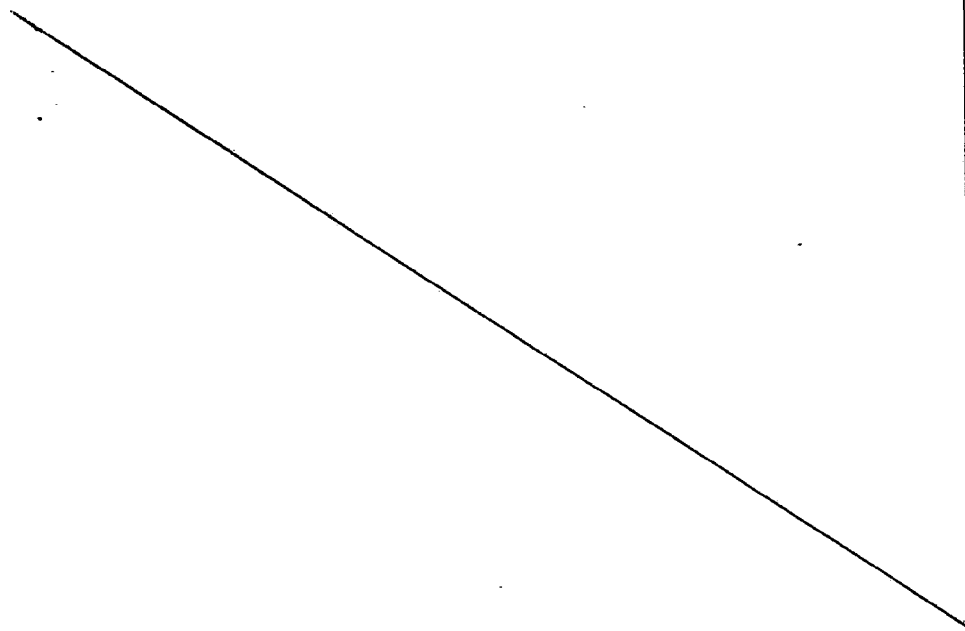
5 En función del ángulo de inclinación \underline{a} , es fácil calcular (generalmente con ayuda de un ordenador) los radios de curvatura r_1 y r_2 para obtener el resultado buscado, que es un compromiso entre un rendimiento aceptable (unido al área de las zonas de contacto) y un gran desplazamiento de los puntos P_1 y P_2 para un desplazamiento relativamente pequeño de las semi-partes 4, 5 y, por consiguiente, de los casquillos 27, 28. Gracias a esto, se obtiene una variación de la relación de transmisión que es, no solo económica, sino prácticamente carente de inercia.

15 Habiendo sido expuesto ahora el invento y justificado su interés con ejemplos detallados, la solicitante se reserva su exclusiva, durante toda la vigencia de la patente, sin otra limitación que la de los términos de las reivindicaciones que siguen,

20

25

30



1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

08058

1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 450.347, presentada el 31 de Julio de 1976, por: "Perfeccionamientos introducidos en una transmisión para transferir una potencia mecánica entre órganos de trabajo", según las cuales dicha transmisión tiene un bastidor, un primer elemento sobre un primer eje fijado al bastidor y que tiene superficies de rodadura de revolución alrededor de dicho eje, una de dichas superficies de rodadura a cada lado de un primer plano perpendicular a dicho primer eje en un punto de intersección de los ejes, un segundo elemento sobre un segundo eje que interseca al primer eje en el punto de la intersección de los ejes y que tiene superficies concéntricas de revolución de rodadura y de engranaje alrededor del segundo eje, estando dispuestas las superficies de rodadura del segundo elemento una a cada lado de un segundo plano que pasa a través del punto de intersección de los ejes y perpendicular al segundo eje, medios de soportes giratorio sobre el primer eje y engranados con las superficies de engranaje del segundo elemento para el accionamiento del segundo elemento en una pista biconica, circunferencialmente al primer eje, coincidiendo el vértice de dicha pista biconica con dicho punto de intersección de los ejes, encontrándose las respectivas su

1 superficies de rodadura en el primero y segundo elementos, en
aplicación de fricción de rodamiento en dos puntos de contac
to en un tercer plano que contiene el primero y segundo
ejes y situados cada uno a cada lado del primer plano, es-
5 tando definidas las superficies de rodadura de al menos uno
de los primero y segundo elementos por generatrices inclina-
das en sentido opuesto respecto al eje de revolución del
mismo y simétricamente respecto al punto de la intersección
de los ejes, con objeto de establecer en las respectivas
10 superficies de rodadura de dichos primero y segundo elemen-
tos una relación variable de los radios de la superficie
de rodadura en puntos de contacto, para la variación del
espaciamiento de los puntos de contacto a partir del punto
de la intersección de los ejes, y medios para forzar a di-
15 chas respectivas superficies de rodadura en dichos primero
y segundo elementos a una aplicación de fricción de roda-
miento entre sí en los dos puntos de contacto, caracteriza-
das porque las superficies de rodadura en uno de los elemen-
tos primero y segundo se encuentran definidas por una gene-
20 ratriz curvas de modo que resulten convexas en sección longi-
tudinal, estando definidas también las superficies de roda-
dura del otro de los elementos por una generatriz curva,
de modo que resulte cóncava en sección longitudinal.

25 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, ca-
racterizadas por el hecho de que las generatrices respec-
tivas, convexa y cóncava, son arcos establecidos por ra-
dios ligeramente diferentes en longitud uno de otro y lar-
gos con relación a la distancia media de cada superficie
de rodadura a partir de su eje de revolución.

30 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, ca-

1 racterizadas porque el radio en longitudes de dichas gene-
ratrices es, aproximadamente, veinte veces la longitud de
dicha distancia media.

5 4ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindica-
ciones 1ª a 3ª, caracterizadas porque dicha generatriz cón-
cava define la superficie de rodadura de dicho primer ele-
mento, y dicha generatriz convexa define la superficie de
rodadura de dicho segundo elemento.

10 5ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracte-
rizadas porque el segundo elemento está conectado al basti-
dor por una articulación mecánica que impide la rotación
relativa del segundo elemento y el bastidor, pero que tiene
flexibilidad en una dirección radial con el objeto de per-
mitir el citado movimiento cónico del segundo elemento al-
rededor del primer eje.

15 6ª.- Mejoras según la reivindicación 5ª, caracte-
rizadas porque dicha articulación mecánica es un diafrag-
ma anular que tiene ondulaciones concéntricas.

20 7ª.- Mejoras según la reivindicación 6ª, caracte-
rizadas porque el borde interior de dicho diafragma anu-
lar está conectado directamente al segundo elemento y el
borde periférico exterior del mismo está conectado al bas-
tidor.

25 8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-
tente principal Nº 450.347, presentada el 31 de Julio de
1976, por: "Perfeccionamientos introducidos en una trans-
misión para transferir una potencia mecánica entre órganos
de trabajo".

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para

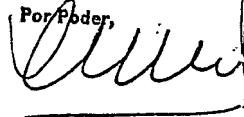
los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 MAY 1978

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



08058
VGD.

FIG. 1.

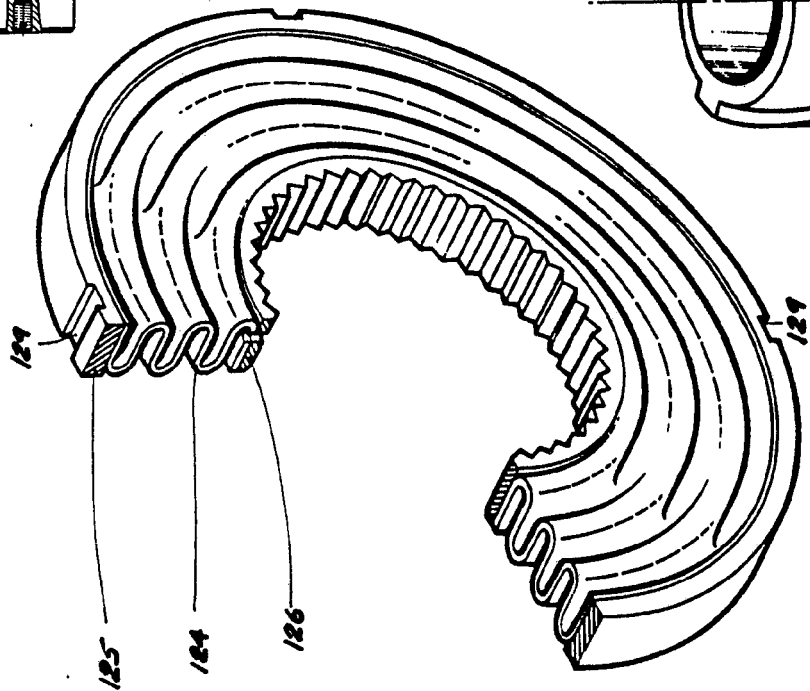
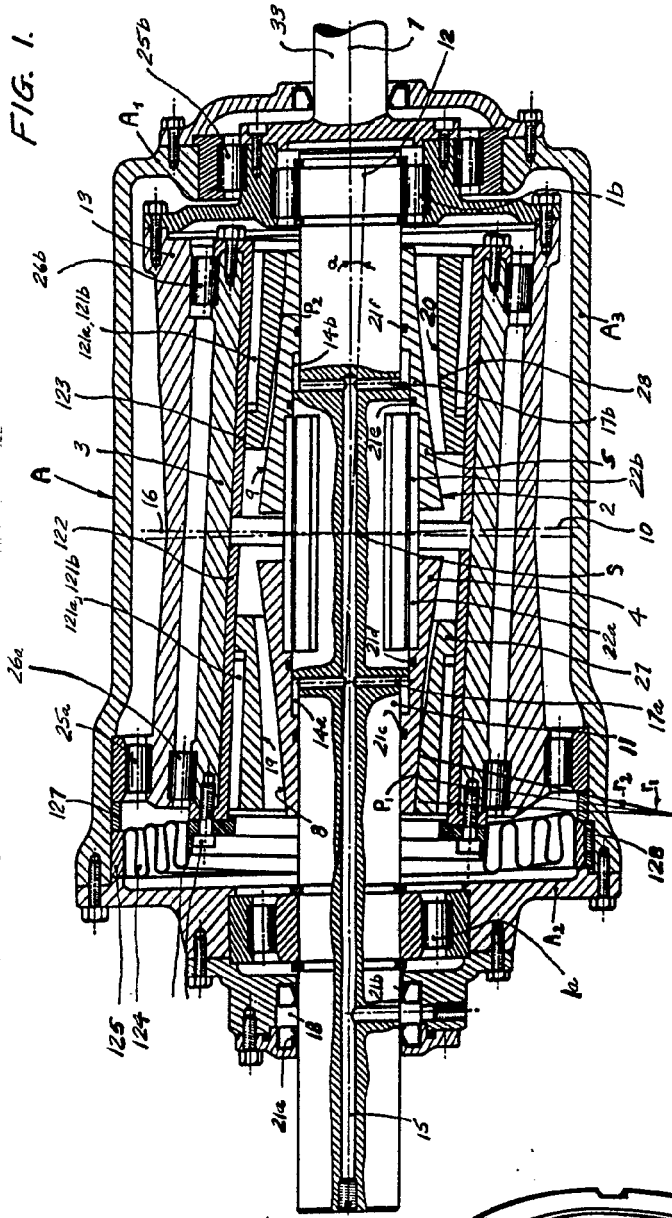


Fig. 4.

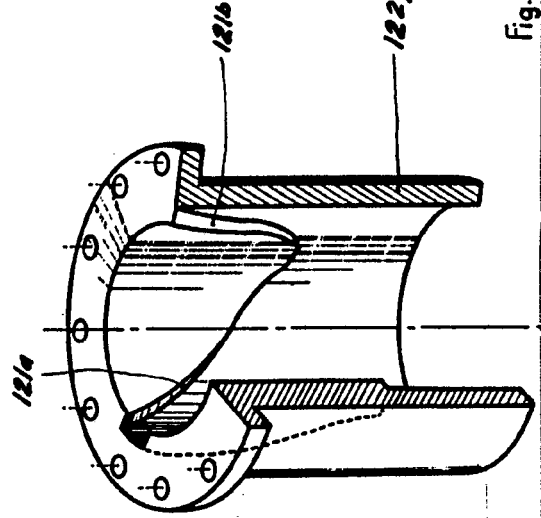
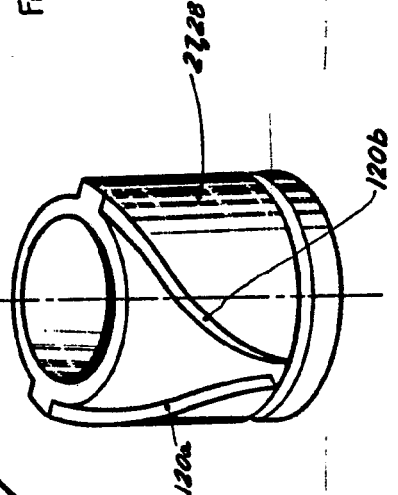


Fig. 2.

Fig. 3.



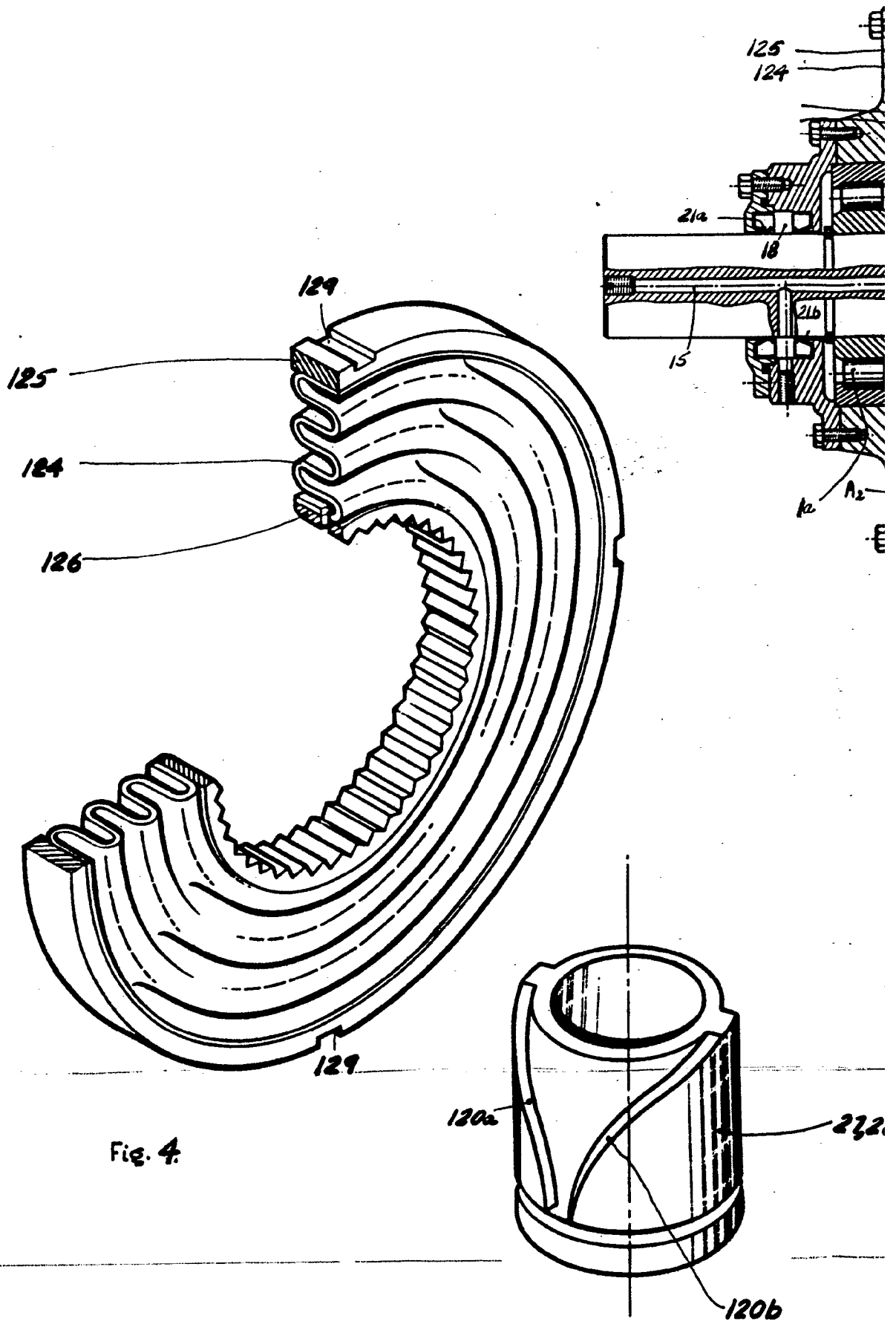


Fig. 4.

