

409362



P.- 52.727  
DE/PL 3736/72  
"Plateau coulissant"

MEMORIA DESCRIPTIVA

409362

F.C. 6-2-75

Int. Cl. B60K // B60L

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de LARAVIA-S.G.E

sociedad de responsabilidad limitada

con domicilio en 45, rue de Courcelles 75, Paris, 8ème,  
Francia.

por: "DISPOSICION DE TRANSMISION DE VEHICULO EQUIPADA  
CON UN RALENTIZADOR ELECTRICO"  
(Clase Internacional B60k)

30.11.72

- 1 -

409362

P.- 52.727



DE/PL 3736/72

"Plateau coulissant"

La invención es relativa a las transmisiones de vehículos equipadas con un ralentizador e interpuestas entre la caja de velocidades y el puente de estos vehículos, y se refiere más particularmente, entre  
5 estas transmisiones, a aquellas para las cuales, por una parte, el estator del ralentizador (llamado "autónomo") está suspendido en el chasis del vehículo independientemente de la caja y del puente y para las cuales, por otra parte, el rotor del ralentizador está acoplado respectiva-  
10 mente al árbol de salida de la caja y al árbol de entrada del puente por dos conjuntos de acoplamiento homocinéticos transversalmente flexible, preferentemente del tipo de doble cardan.

Se recuerda que, en los modos de realización  
15 ción conocidos de tales transmisiones, los conjuntos de acoplamiento interpuestos respectivamente entre la caja y el ralentizador y entre el ralentizador y el puente están ambos concebidos de forma tal que su longitud axial pueda modificarse ligeramente, por ejemplo algunos mm.,  
20 durante los desplazamientos angulares de la transmisión,

28.11.72

- 2 -



- 6 DIC. 1972

400362

estando estos conjuntos ejecutados a este efecto en forma telescópicamente deformable.

En estos conjuntos, la transmisión de los pares de uno a otro de los elementos que se deslizan uno con relación al otro está asegurada con la ayuda de acanaladuras.

Estas acanaladuras tienen obligatoriamente una cierta longitud - del orden de 25 a 30 cm. - de modo que es muy difícil reducir a menos de 55 cm. la longitud total de cada uno de los citados acoplamientos.

Resulta de ello que es prácticamente imposible equipar con ralentizadores relativamente potentes que presentan una dimensión axial del orden de 40 cm. transmisiones "cortas" para las cuales la distancia entre el disco de salida de la caja y el disco de entrada del puente no es más que de 1,50 m.: la distancia de 55 cm. que queda en efecto disponible en tal construcción para el conjunto de acoplamiento interpuesto entre el ralentizador y el puente, incluso si fuera compatible con las exigencias relativas a la construcción de este conjunto, sería incompatible con la suspensión del puente con relación al chasis, imponiendo entonces esta suspensión al conjunto en cuestión desplazamientos angulares que sobrepasan el máximo admisible para los cardans (generalmente 15° aproximadamente).

409362



La invención tiene por misión, sobre todo, hacer las transmisiones del género en cuestión tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica, especialmente porque su longitud comprendida entre la caja y el ralentizador sea reducida a un valor muy pequeño.

Las transmisiones del género en cuestión conformes a la invención están caracterizadas porque, por una parte, el rotor del ralentizador comprende un manguito cilíndrico acanalado interiormente, abierto en la dirección de la caja, manguito que atraviesa preferentemente este rotor axialmente de parte a parte, y porque, por otra parte, el conjunto de acoplamiento interpuesto entre la caja y el ralentizador presenta una dimensión axial muy pequeña e invariable y se termina por el lado del ralentizador en una contera acanalada exteriormente introducida en el citado manguito de manera que se pueda deslizar axialmente en éste.

En un modo de aplicación ventajoso, el ralentizador es eléctrico y el manguito rotórico acanalado del ralentizador, montado en el interior de rodamientos llevados por el estator, lleva respectivamente en sus dos extremos axiales dos discos que llevan a su vez cada uno un disco inducido por medio de una corona de aletas, preferentemente curvadas, fijada en su periferia.

28.11.72

409362



La invención comprende, dejando aparte estas disposiciones principales, otras ciertas disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las cuales se tratarán más explícitamente a continuación.

5 En lo que sigue se va a describir un modo de realización preferido de la invención refiriéndose a los dibujos anejos de una forma naturalmente no limitativa.

10 La fig. 1 de estos dibujos, muestra esquemáticamente una transmisión conocida.

La fig. 2 muestra esquemáticamente una transmisión que pone en práctica la invención.

15 Y la fig. 3 muestra a mayor escala parcialmente en corte axial, la parte de la citada transmisión que comprende el ralentizador y sus contornos inmediatos.

20 La transmisión conocida esquematizada en la fig. 1 a los fines de comparación, lleva, interpuestos entre la caja de velocidades 1 de un vehículo y el puente 2 de éste, caja y puente ambos unidos al chasis 3 del vehículo por órganos de suspensión particulares (no representados).

- un ralentizador 4 de corrientes de Foucault de tipo "autónomo", es decir, suspendido a su vez del chasis 3 por órganos de suspensión 5 independientes,

25 - y dos conjuntos de transmisión telescópi-

409362



cos 6 y 7 homocinéticos, generalmente de doble cardan, interpuestos respectivamente, el primero entre la caja y el ralentizador, y el segundo entre el ralentizador y el puente.

5                    Los órganos de suspensión de la caja, del puente y del ralentizador sobre el chasis del vehículo son independientes porque están previstos de forma que transmiten cada uno al citado chasis los esfuerzos especialmente axiales y transversales, desarrollados a su nivel en la transmisión, así como el par de reacción de frenado de esta transmisión sin reaccionar sobre los otros.

10                    Esta independencia, característica de los ralentizadores "autónomos", es particularmente ventajosa porque permite descargar totalmente la caja de velocidades y el puente del peso del ralentizador -peso que es relativamente elevado para un ralentizador eléctrico- y de las diversas sollicitaciones debidas a su presencia, de modo que no es necesario reforzar esta caja o este puente para hacerlos aptos para soportar un ralentizador semejante.

20                    Los discos 8 y 9, del rotor del ralentizador 4, sobre los cuales están respectivamente fijados los extremos adyacentes de los dos conjuntos 6 y 7 permanecen constantemente solidarios uno del otro de forma que su distancia axial relativa no puede ser modificada.

25                    Las pequeñísimas variaciones de dimensión

409362



axial de la transmisión debidas a sus desplazamientos angulares son entonces hechas posibles sin riesgo de tensión o de rotura por las deformaciones axiales de los conjuntos 6 y 7.

5                   La estructura telescópica del conjunto de acoplamiento 6 exige para éste una longitud relativamente importante.

                  Como en la práctica este conjunto 6 es más corto que el otro 7, estando los mayores desplazamientos  
10                   verticales de la transmisión localizados al nivel del puente, esta limitación impide el montaje de ralentizadores "autónomos" relativamente potentes, es decir, que presentan un tamaño axial relativamente importante (40 cm. por ejemplo), sobre transmisiones muy cortas, es decir,  
15                   para las cuales la longitud comprendida entre la caja y el puente descende por debajo de 1,50 m.

                  Los desplazamientos verticales del puente en servicio se traducen, en efecto, para estas transmisiones muy cortas, en desplazamientos angulares importantes del eje del conjunto 7 que une el citado puente al  
20                   ralentizador con relación al eje de este ralentizador: estos desplazamientos angulares A llegan a ser en la práctica inadmisibles si su amplitud máxima alcanza el valor de 15°.

25                   Para remediar este inconveniente, conforme

1409362

-6 D1



a la invención, se lleva al nivel del ralentizador mismo  
la posibilidad de "respiración" axial de la transmisión  
que estaba hasta aquí localizada sobre el conjunto de  
acoplamiento homocinético que une la caja al ralenti-  
5 zador.

A este efecto, este conjunto está unido al  
rotor del ralentizador por una contera acanalada montada  
de forma que se pueda deslizar en un manguito acanalado  
de este rotor, e inversamente es suprimida toda posibili-  
10 dad de deformación telescópica del citado conjunto, el  
cual es ahora axialmente indeformable y puede, pues, ser  
construido con una longitud muy pequeña.

En el modo de realización ilustrado en las  
fig. 2 y 3, el conjunto en cuestión, designado por la re-  
15 ferencia 10, está compuesto por dos cardans yuxtapuestos  
axialmente uno contra el otro, presentándose la pieza cen-  
tral del doble cardan obtenido en forma de un aro o cas-  
quillo 10<sub>1</sub> sobre el cual forman saliente axialmente según  
dos sentidos opuestos dos pares de orejas 10<sub>2</sub>, estando  
20 cada uno de estos pares de orejas dispuesto de manera que  
formen un doble cojinete para un brazo 10<sub>3</sub> de cruceta de  
cardan.

El extremo del conjunto 10, situado en el  
lado del ralentizador, se termina en una contera cilíndri-  
25 ca 12 acanalada exteriormente montada de forma que se pue-



499362

da deslizar en un manguito 13 acanalado interiormente que forma parte del rotor del ralentizador 4.

La contera 12 está ventajosamente unida al extremo correspondiente del conjunto 10 por empernado mutuo por tornillos de dos discos 14 y 15 solidarios respectivamente de esta contera y este extremo.

Fuera de este manguito 13, el ralentizador en sí puede estar constituido de cualquier forma deseable.

10 Comprende ventajosamente dos discos inducidos 16 llevados respectivamente, por medio de dos coronas de aletas acodadas 17, por las periferias de dos discos 18 solidarios, respectivamente, de los dos extremos axiales del manguito 13, estando este manguito a su vez  
15 alojado en al menos dos rodamientos 19 llevados, así como las bobinas inductoras 20, por una estructura estatórica central 21.

La unión del rotor del ralentizador al conjunto de acoplamiento 7 situado en el lado del puente está asegurada por empernado del disco 18 situado a este lado sobre un disco 22 contiguo que pertenece al citado conjunto 7.

Con un montaje tal, la totalidad de los desplazamientos axiales de la transmisión es absorbida flexiblemente, ya sea por las deformaciones telescópicas del  
25

400362



conjunto 7 en lo que respecta a los que se originan entre el ralentizador y el puente, ya sea por los deslizamientos de la contera 12 en el manguito 13 para los localizados entre la caja y el ralentizador.

5                   Esta solución no alarga axialmente el ralentizador.

                  Como además permite reducir considerablemente la longitud axial del acoplamiento 10, permite alargar otro tanto el acoplamiento 7, para una distancia dada entre la caja y el puente.

10                   A título ilustrativo, si se vuelve a considerar el ejemplo numérico anterior, una ganancia de 30 cm. en la longitud del acoplamiento 10 (longitud que descende entonces de 55 a 25 cm.) permite alargar otro tanto el acoplamiento 7, es decir, hacer pasar su longitud de 55 a 85 cm., lo que reduce considerablemente la amplitud máxima de los desplazamientos angulares B del eje de este conjunto con relación a los ejes de los órganos que acopla entre sí.

20                   En otros términos, gracias al montaje de la invención, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado se hace posible la utilización, sobre transmisiones particularmente cortas, de ralentizadores "autónomos", que presenta incluso una dimensión axial relativamente importante -y por consiguiente relativamente potentes-, utili-

409 362



zación que no hubiera podido ser considerada con los montajes clásicos.

Como es evidente, y como resulta por otro lado ya de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquellos modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente: aquellas según las cuales uno al menos de los conjuntos de acoplamiento 7 y 10 no comprendiera doble cardan, sino otro órgano de acoplamiento homocinético (teniendo por misión el homocinetismo evitar toda transmisión "pulsada" de pares, generadora de vibraciones perjudiciales para la duración de las acanaladuras) por ejemplo por un acoplamiento flexible con dentados abombados; así como aquellas según las cuales el ralentizador no será eléctrico, sino hidráulico y, de preferencia, con un pescal que no se prestará a un montaje colgado sobre la caja de velocidades.

1400362



La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 8 de Diciembre de 1971, bajo el número 7144.110, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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

1.- Disposición de transmisión de vehículo equipada con un ralentizador e interpuesta entre la caja de velocidades y el puente de este vehículo, para la cual, por una parte, el estator de ralentizador está suspendido del chasis del vehículo independientemente de la caja y del puente y para la cual, por otra parte, el rotor del ralentizador está acoplado respectivamente al árbol de salida de la caja y al árbol de entrada del puente por dos conjuntos de acoplamiento homocinéticos,

30.11.72

- 12 -

409362



caracterizada porque el rotor del ralentizador compren-  
de un manguito cilíndrico acanalado interiormente, abier-  
to en dirección de la caja y porque el conjunto de acco-  
plamiento homocinético situado entre la caja y el ralen-  
5 tizador presenta una dimensión axial muy pequeña e inva-  
riable y se termina por el lado del ralentizador en una  
contera acanalada exteriormente introducida en dicho man-  
guito de manera que se pueda deslizar axialmente en éste.

2.- Disposición según la reivindicación 1, ca-  
10 racterizada porque el conjunto de acoplamiento homoci-  
nético muy corto está compuesto de dos cardans yuxtapues-  
tos axialmente uno contra el otro.

3.- Disposición según una cualquiera de las pre-  
cedentes reivindicaciones, caracterizada porque el man-  
15 guito acanalado atraviesa axialmente de parte a parte el  
rotor del ralentizador.

4.- Disposición según una cualquiera de las pre-  
cedentes reivindicaciones, caracterizada porque la contera  
acanalada está unida al extremo correspondiente del con-  
20 junto de acoplamiento homocinético muy corto por emperna-  
do mutuo de dos solidarios respectivamente de esta conte-  
ra y de este extremo.

5.- Disposición según una cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el  
25 ralentizador es eléctrico.

30.11.72

- 13 -

Rg

409362



6.- Disposición según la reivindicación 5, caracterizada porque el manguito acanalado está montado en el interior de rodamientos llevados por el estator del ralentizador y lleva, respectivamente, en sus dos extremos axiales dos discos que llevan, a su vez, cada uno, un disco inclinado por medio de una corona de aletas fijadas en su periferia.

7.- Disposición según la reivindicación 6, caracterizada porque el disco dispuesto en el lado del puente está empernado sobre un disco que forma parte del conjunto de acoplamiento homocinético dispuesto entre el ralentizador y el puente.

8.- Disposición de transmisión de vehículo equipada con un ralentizador eléctrico.

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.

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

Madrid, 6 de Noviembre de 1972

P.A.

Alberto de Lizasoain  
Por poder.

30.11.72

409362

409362



Fig. 1.

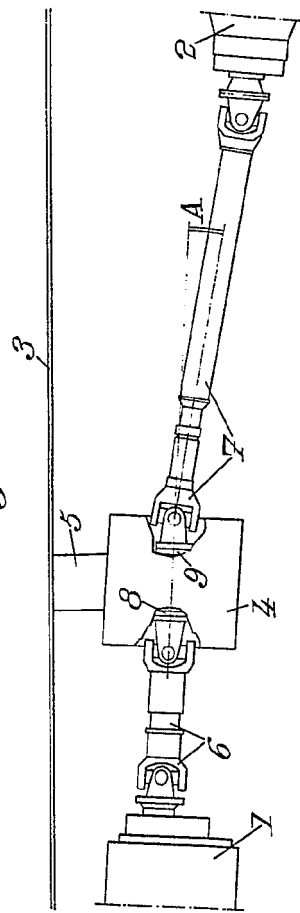
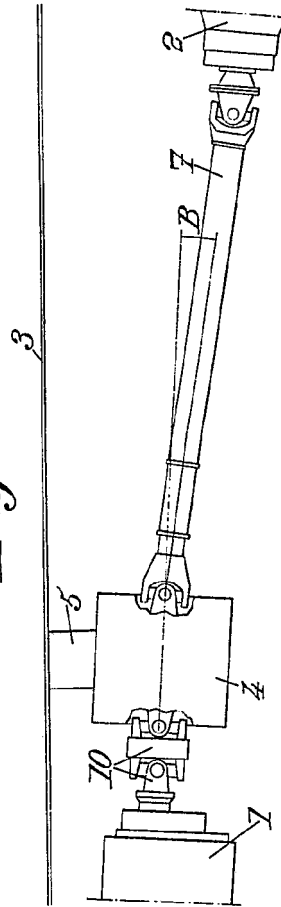


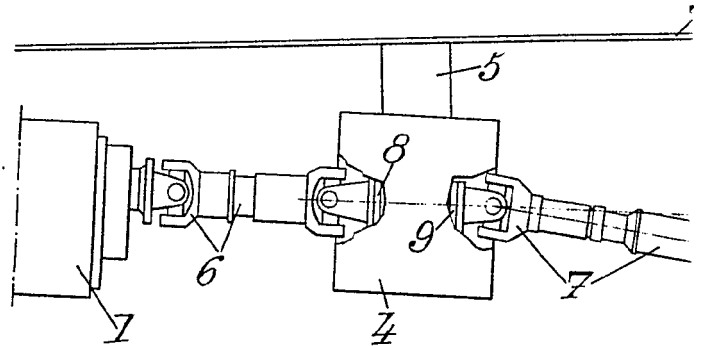
Fig. 2.



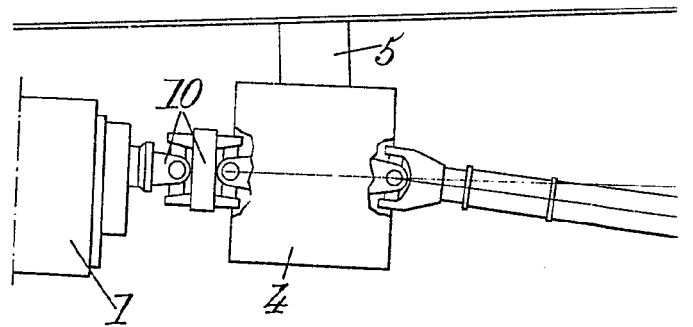
Alberto da Ezzauru  
Per Fofari

409362

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



409362



Fig. 1.

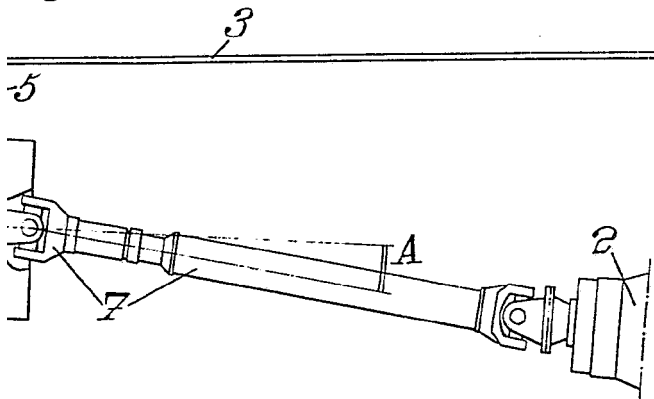
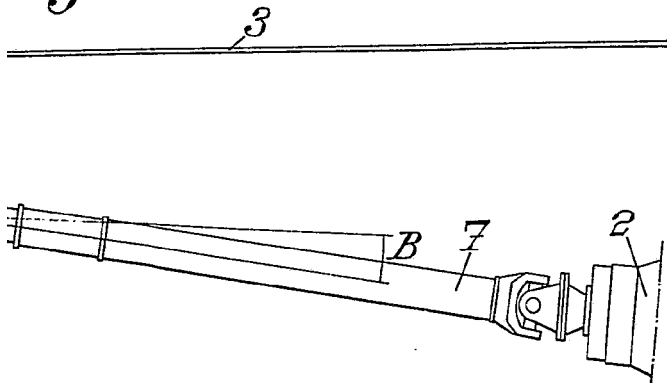


Fig. 2.



Alberio de Elzburu  
Por Poder.

1.00368

1.46382

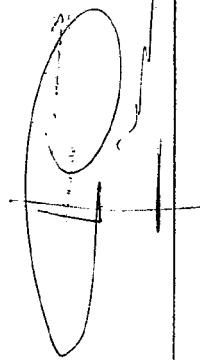
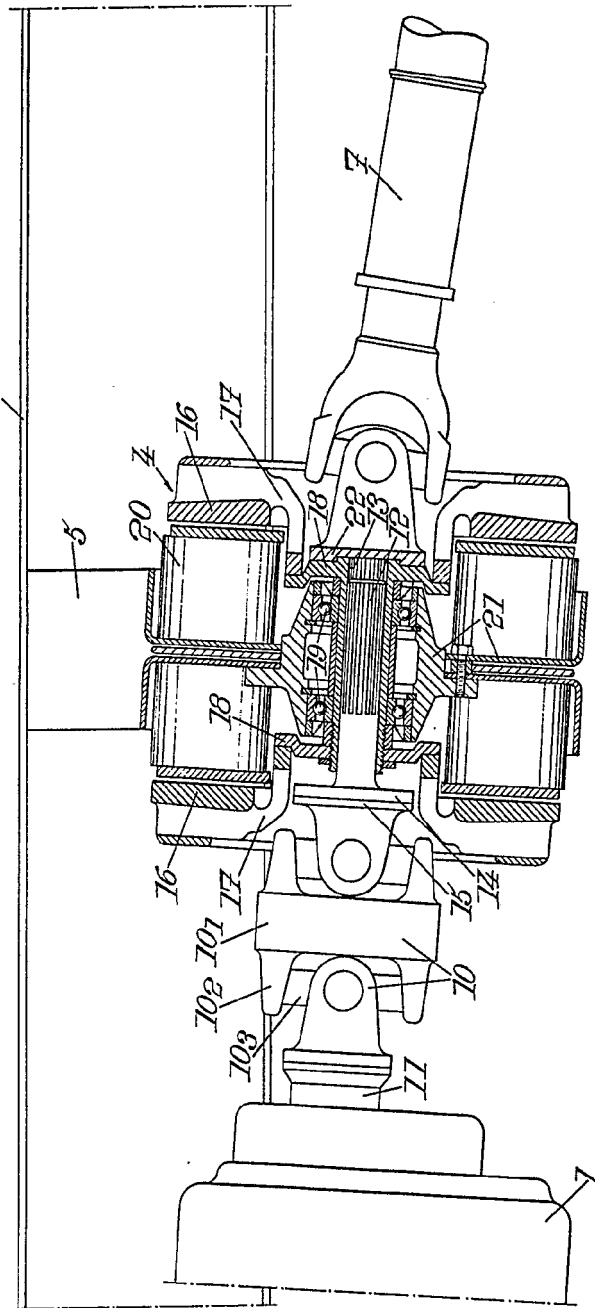
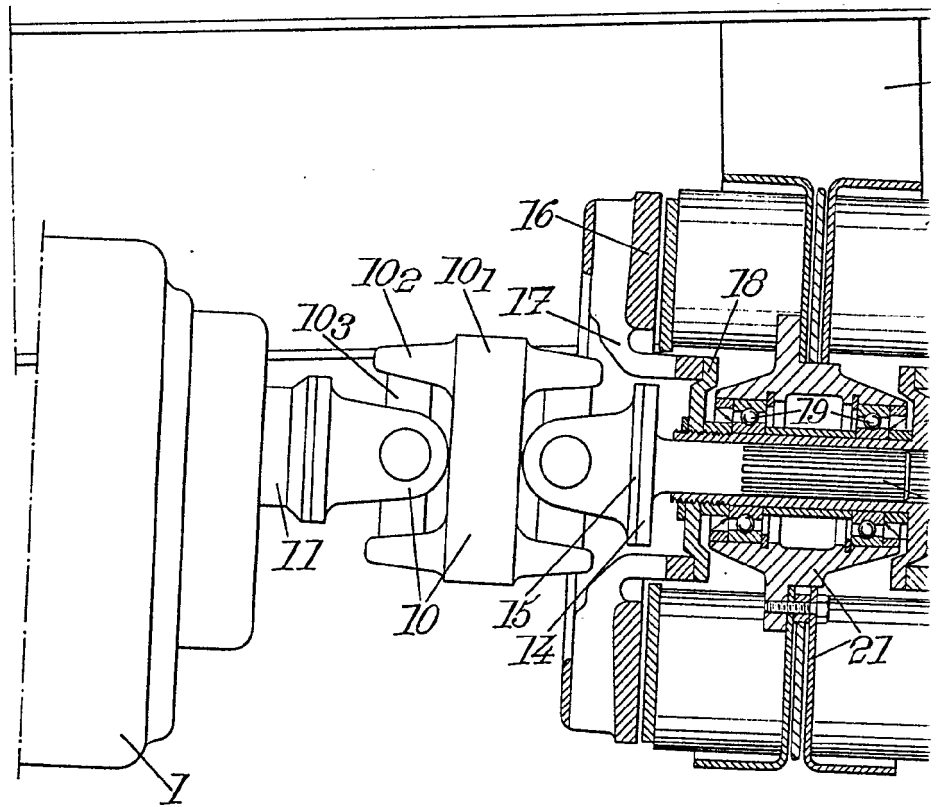


Fig. 3.



409362

*Fig.3.*



S. 2111



409362

Fig. 3.

