

186044



186044

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INVENCION

á favor de

Don José SOLER MARTÍN y Don Alfonso ILDEFONSO SANZ,

ambos residentes en Neuquén 1720, BUENOS AIRES (Argentina),

por

"UN NUEVO MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD"

=====

El presente Invento se refiere a un nuevo conjunto de mecanismos destinado a variar, á voluntad, la velocidad de giro de un eje de salida disponiendo de una sola velocidad en el eje de entrada. -

5

Consiste el Invento esencialmente en la combinación de un juego de cuatro engranajes del conocido sistema planetario, con un dispositivo mecánico que permite el escape o deslizamiento angular de uno de ellos (el de reacción) formando en conjunto un sistema mecánico diferencial que da como resultado una velocidad variable en el giro del árbol conducido o de salida, en función de la diferencia entre la velocidad del giro uniforme en el ár.

10



+ 2 + 186044

15 bol de entrada y el escape o deslizamiento en la rueda de
reacción, escape provocado por la propia fuerza motriz del
árbol de entrada y controlado por un sistema frenante, a-
decuado al objeto que se desee.

Para su debida comprensión, se acompañan a la des-
cripción unos dibujos que representan a título de ejemplo
no limitativo, pues la ejecución en la práctica podrá va-
20 riar en detalles que no afecten la esencia del Invento, un
modo preferido de llevarlo a cabo, representando:

Fig.1, en esquema, un corte y vista laterales del mecanis-
mo según su eje físico;

25 Fig.2, una vista esquemática del mismo, perpendicular a
dicho eje físico;

Ambas figuras se refieren al mecanismo con -
sistema de control mandado.

Fig.3 y Fig.4, una fracción respectiva de las figuras 1 y
2 por los mismos conceptos, pero referidas a un sis-
30 tema de control automático.

En las figuras se representa por: 1 un eje de en-
trada o motor de velocidad uniforme; 2 brazo o expansión
lateral solidario del eje 1 y girando en un plano perpen-
dicular al mismo; 3 eje secundario montado sobre dicho
35 brazo 2 y pudiendo girar libremente en el extremo del mis-
mo; 4 y 5 piñones de adecuado número de dientes fijos en
el eje 3 y por lo tanto solidarios entre sí; 6 engrane de



+ 3 + 186044

40 adecuado número de dientes, montado loco sobre el árbol motor 1 y engranado con el piñón 4; 7 otro engrane de adecuado número dientes, solidario del eje 8 y engranado con el piñón 5; 8 es el eje de salida o conducido y dispuesto en el mismo eje físico del eje de entrada 1; 9 es una corona a dientes helicoidales, centrada sobre el eje 1 y solidaria del engrane 6; 10 es un piñón a
45 tornillo sin fin engranado con la corona 9. Este tornillo sin fin 10, por medio de su eje 11 y el juego de engranajes angulares 12, queda gobernado por el giro del eje 13, de velocidad variable, el que, a su vez, recibe su movimiento giratorio del propio eje 1 de movimiento
50 uniforme, por medio de alguno de los sistemas conocidos de transmisión variable, como, por ejemplo, el juego 14 de poleas cónicas u otro cualquiera.

El funcionamiento del nuevo mecanismo variador de velocidad según el presente Invento es como sigue:

55 El movimiento de rotación del árbol motor 1 sobre su eje físico se transforma mediante el brazo 2 en un movimiento circular traslativo de los piñones 4 y 5 alrededor de los engranes 6 y 7.

60 Suponiendo por un momento, que el engrane 6 fuese fijo, el movimiento de traslación de los piñones 4 y 5 alrededor de los engranes 6 y 7 y la transmisión del movimiento rotativo del eje 1 al 8 se verificaría en función



186044

+ 4 +

de las relaciones entre el número de dientes en ambos juegos de engranajes.

65 Suponiendo además que el giro del eje 1 y brazo 2 sea en el sentido de la flecha exterior (a la derecha), el engrane 6 tenderá a girar por efecto de la reacción, en sentido opuesto, o sea a la izquierda (flecha interior). Pero como el engrane 6 es solidario de la corona helicoidal 9 la que, a su vez, está engranada con el sin fin 10,
70 el giro de 6 quedará controlado por el piñón sin fin 10.

 La inclinación de los dientes en la corona y el sin fin tiene importancia y deberá ser calculada en forma correcta y tal para que, sin llegar a permitir la transmisión de movimiento de la corona al sin fin, esté muy
75 próxima a este punto. En esta forma, aunque la acción de la corona -efecto de la reacción del piñón 4- no alcance por sí sola a hacer girar el sin fin, bastará con hacerlo girar por la acción aportada por otra vía, aún con el mínimo esfuerzo, para que la corona, que con su acción ayuda a dicho esfuerzo, se deslice con la velocidad que el
80 giro de dicho piñón sin fin le permita.

 Dicho sin fin 10 puede tomar su movimiento giratorio del propio eje motor 1 por medio de una transmisión de relación variable cualquiera, ya que no teniendo esfuerzos que vencer, sus mecanismos pueden ser débiles y accionados por una fuerza insignificante, pues no son pa-
85



+ 5 + 186044

90 ra verificar una acción propiamente tal, sino para disminuir la acción frenante del sin fin y permitir el deslizamiento de la corona provocado por su propia acción motora. Cualquier mecanismo, por insignificante que sea, para provocar esta variación de velocidad en dicho sin fin 10 tomándola en forma uniforme del eje 1, será suficiente para el objeto, no creyéndose, por lo tanto, necesario detallarlo aquí, sino mencionar cualquiera de ellos, como por ejemplo, el esquematizado en la figura, para aclarar perfectamente su funcionamiento.

95 La velocidad variable de giro a toda potencia en el eje 8, es pues el resultado de la acción diferencial entre el giro uniforme de los planetarios en un sentido
100 y el de retroceso controlable de la corona que sirve de apoyo al piñón de reacción en el otro, ambas acciones provenientes del giro a velocidad uniforme del eje motor.

105 El giro variable del eje del piñón sin fin 10 puede también ser provocado por cualquier otro medio, por ejemplo, una transmisión flexible transmitiendo un movimiento giratorio variable producido y controlado a distancia. Tampoco creo necesario detallarlo en las figuras, ya que resulta evidente, una vez hechas las aclaraciones
110 anteriores, que cualquier variación en la velocidad de giro del piñón 10, hecha por cualquier medio, se transformará en la correspondiente variación en el eje conducido 8.



+ 6 + 186044

115 Como variante de los casos anteriores se presenta el caso de aplicar el mecanismo a ajustar automáticamente la velocidad de giro del eje conducido para una determinada potencia.

120 En este caso, los mecanismos, como puede verse en las Figs. 3 y 4, son esencialmente los mismos, variando únicamente el dispositivo que controla la velocidad de giro del sin fin 10.

125 El sin fin 10, por medio de su eje 11, engranajes 12 y eje 13, queda conectado a un freno 14 (de cualquier tipo hidráulico, neumático, etc., que en las figuras representamos por un freno a tambor y cinta con regulación a resorte y tornillo.

130 La inclinación de los dientes de la corona 9 y piñón sin fin 10 deberán en este caso, calcularse mayor y de manera que la corona pueda alcanzar a transmitir su movimiento al sin fin y deberá dotarse a los mecanismos que controlan el giro del sin fin, de la suficiente robustez para la acción de la corona que tienen que controlar.

135 El funcionamiento es, en esta forma, similar al anterior, con la sola diferencia de que la velocidad de deslizamiento de la corona, por el efecto de la reacción sobre 6, en vez de ser, como en los casos anteriores, controlado a velocidades gobernadas a voluntad, lo será de modo automático, por la velocidad permitida por el ajuste del



+ 7 + 186044

freno, el que, a su vez, podrá ser regulado a voluntad por el ajuste del tornillo de regulación.

140 En esta forma, el eje conducido 8, mientras presente la resistencia preestablecida o menor, será accionado en la forma ya descrita; pero en cuanto presente mayor resistencia,, la fuerza de la reacción hara girar en retroceso el engrane 6, conjuntamente con la corona 9
145 y el sin fin 10, a la velocidad que permita el ajuste del freno 14.

 Este retroceso, en acción diferencial, adaptará a la preestablecida la velocidad de giro del eje conducido 8.

150 La relación entre el número de dientes en los engranajes planetarios y la relación en los mecanismos del sin fin, permite establecer para el eje conducido 8, cualquier velocidad comprendida entre límites calculados á voluntad, partiendo de una velocidad uniforme en el eje
155 motor.

 Descrita la naturaleza de nuestro invento, así como el modo de llevarlo prácticamente a cabo, y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico sobre lo hasta aquí conocido, se solicita registro de Patente de
160 Invención en España, su Protectorado y Posesiones, por veinte años, con arreglo á la siguiente Nota reivindicatoria:



+ 8 + 186044

NOTA REIVINDICATORIA

1^a) Un nuevo mecanismo variador de velocidad, para trans-
165 formar de uniforme en variable el movimiento transmi-
tido de un eje a otro por un sistema planetario, ca-
racterizado porque tiene medios para hacer que la reac-
ción en que basa su funcionamiento este sistema de en-
granajes tenga un apoyo flotante o de reacción varia-
170 ble, permitiéndole un retroceso o deslizamiento a ve-
locidades regulables, consistentes en que el engrane
solar dentado, sobre el que va engranado el piñón pla-
netario, que gira traslativamente sobre él, es solida-
rio de una corona dentada con un eje físico común á
175 ambos y al eje motor, cuya corona, conjuntamente con
el engrane solar, quedan montados locos por medio de
cojinetes o rodamientos sobre el propio eje motor; me-
dios para proveer a dicho engrane solar conjuntamen-
te con la corona, de un apoyo de deslizamiento varia-
180 ble, consistente en un piñón sin fin, de adecuado nú-
mero de entradas engranado con los dientes helicoida-
les de la ante dicha corona y sólidamente montado so-
bre su eje con sus cojinetes o rodamientos de efecto
radial-axial sobre el soporte o montante principal del
185 mecanismo; medios para que este tornillo sin fin re-
gule el deslizamiento de la corona y por lo tanto la
reacción del sistema planetario, consistentes en un e



+ 9 + 1 8 6 0 4 4

190 je montado sobre cojinetes o rodamientos de efecto radial-axial, sobre el que está fijo el sin fin, y cuyo eje recibe su movimiento giratorio por medio de engranajes de otro eje conducido por una transmisión cualquiera de movimiento y medios para transferir el movimiento rotativo del eje motor a este eje conducido por un medio cualquiera de transmisión variable de movimiento rotativo entre ejes.

195 2^a) Un nuevo mecanismo variador de velocidad, de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque tiene medios para transferir al piñón sin fin un movimiento giratorio de velocidad variable regulable a distancia, consistentes en una transmisión flexible de movimiento giratorio, conectada directa o indirectamente con el eje de dicho piñón sin fin y conducida por un sistema de transmisión de registro variable cualquiera, utilizando como motor el movimiento giratorio de cualquier eje o motor colocado á la distancia.

205 3^a) Un nuevo mecanismo variador de velocidad, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque tiene medios para permitir al piñón sin fin su movimiento giratorio a una velocidad adaptada a una determinada resistencia de carga en el eje conducido, consistentes en un freno adecuado, conectado direc-

210



186044

+ 10 +

215

tamente o por medio de engranajes o transmisiones al eje que controla el giro del piñón sin fin por medio de ajustes regulables.

La presente Patente de Invención debe recaer en 4a) "UN NUEVO MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD"

220

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por las figuras del Dibujo y definida por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid, 24 de Noviembre de 1948.

EL INGENIERO-AGENTE
Braulio Helguera

186.044

186044

FIG. 1

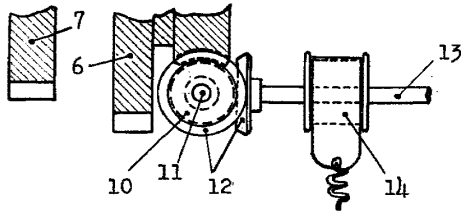
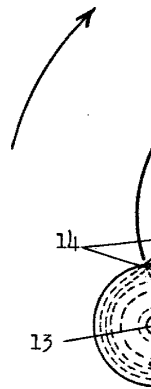
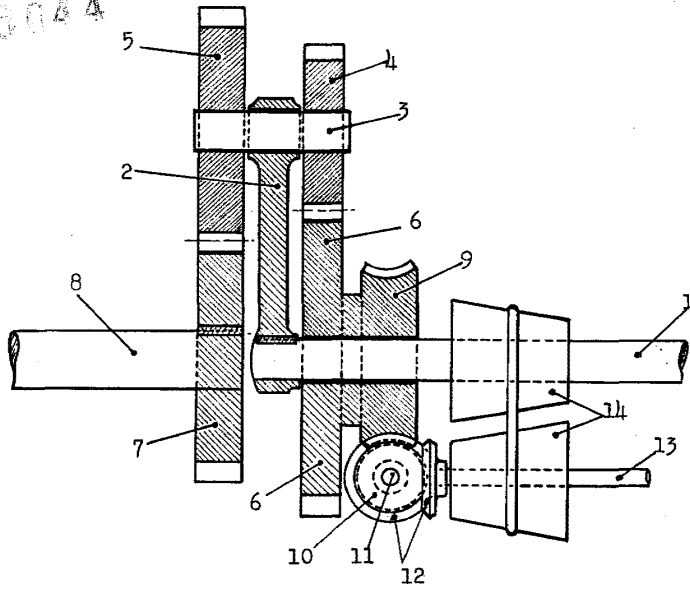
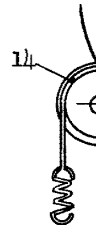


FIG. 3



D. José Soler Martín y

112

2/2

Hoja única



FIG. 2

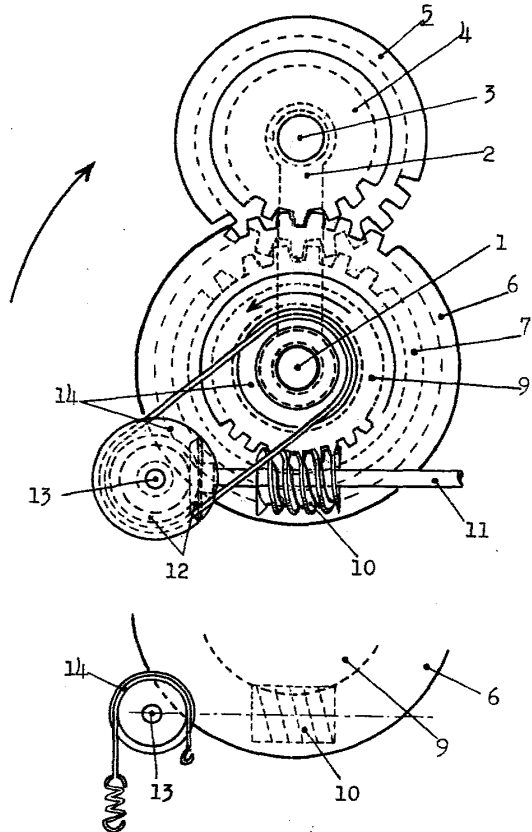


FIG. 4

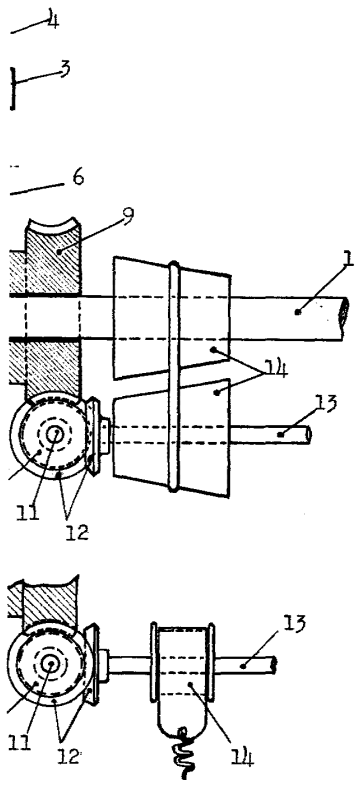
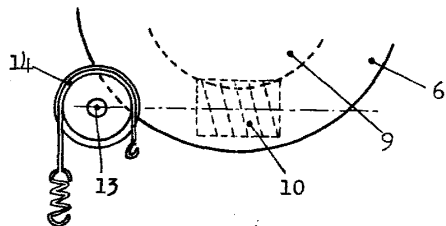


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 24 Noviembre de 1948.
EL INGENIERO-AGENTE
Branzilo Helguera

D. José Soler Martín y D. Alfonso Ilderonso Sanz, Buenos Aires
(Argentina).