



287060

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

a favor de Don Pedro de Vera Delgado

de nacionalidad española

residente en SANTA CRUZ DE TENERIFE (Islas Canarias), Asilo
de los Ancianos.

por: "CONVERTIDOR-AMPLIFICADOR ELECTRO-MECANICO"

- - -

Memoria descriptiva

La presente patente objeto de esta memoria se refiere como su título indica a un convertidor que es a la vez reductor de velocidad, diferencial y amplificador de fuerza, electro-mecánico, compuesto de la combinación de acoplamiento de
5.- varias series de ruedas dentadas con dientes rotativos movidos por tornillos sinfin, que representa una verdadera innovación en la técnica de estos dispositivos.

Con el fin de contrarrestar las pérdidas de fuerza que supone en los engranajes de dientes fijos accionados por tor-
10.- nillo sinfin, existentes por reacción y rozamientos y aumen-



tar las cualidades amplificadores y las del reductor de velocidad, se acoplan cinco series de sistemas tornillo sinfin rueda dentada susceptible de ser aumentado el número de series según lo requieran las necesidades.

- 5.- Para suprimir los mencionados rozamientos de los dientes fijos contra las roscas del tornillo sinfin, se disponen dientes rotativos o giratorios que en el presente invento tienen forma de cono truncado y taladrados por su centro para dar paso a un tornillo que los fija a la periferia de la rueda y que simultáneamente hacen de ejes de los propios dientes para que estos giren sobre sí mismos en construcción adecuada en rodamientos de bolas, obligados por el contacto y empuje de las roscas del sinfin consiguiendo disminuir notablemente los indicados rozamientos y pérdidas de fuerza por esta causa. También se señalan nuevos dientes rotativos que
- 10.- tienen forma de discos giratorios provistos de construcción adecuada para girar entre cuatro ruedecitas o entre rodamientos de bolas y que tienen entre otras ventajas sobre los anteriores la de permitir un paso más fino de la rosca del tornillo con lo que se consigue la misma ampliación de fuerza
- 15.- disponiendo de una rueda de menor diámetro.

- Para la mejor comprensión del invento que se preconiza se acompaña una hoja de planos a título de ejemplo no limitativo y que comprende tres figuras, tratando la Fig. 1ª de
- 25.- una vista de conjunto del dispositivo amplificador-reductor que nos ocupa. La Fig. 2ª representa una vista en detalle de los dientes troncocónicos giratorios y de su disposición y la Fig. 3ª un detalle de un diente de los mencionados anteriormente en perfil, donde se aprecia el sistema de anclaje
- 30.- y sujeción a la rueda.



287060

Los mismos números se refieren al mismo concepto incluso en las distintas figuras, siendo su significado el siguiente:

- 1.- Zona rotativa del diente cónico.
- 5.- 2.- Eje fijado a la periferia de la rueda.
- 3.- Rueda dentada por el nuevo procedimiento.
- 4.- Montaje de -1- sobre -2-.
- 5.- Placas laterales de sujeción.
- 6.- Tornillos de fijación.
- 10.- 7.- Vista exterior del diente troncocónico giratorio.
- 8.- Tornillo de sujeción del puente a -5-
- 9.- Tornillo eje del diente.
- 10.- Disco giratorio que forma el segundo modelo de diente.
- 15.- 11 y 12.- Cojinetes de bolas.
- 13 y 14.- Ruedas sobre las que puede girar -10-
- 15.- Tornillo eje de fijación a la rueda.
- 18.- Turbina motriz.
- 19.- Depósito de aire comprimido.
- 20.- 20.- Turbina motriz.
- 21.- Electro-motor.
- 22.- Generador de corriente eléctrica.
- 23.- Polea, toma de fuera.

25.- Visto el significado de la numeración que acompaña a las figuras del plano que se adjunta, exponemos a continuación su disposición y funcionamiento para su perfecta comprensión.

Los troncos de cono -1- taladrados en su centro alojan en dicho taladro y giran alrededor de él al eje -2- fijado a la periferia de la rueda -2- apreciándose en -4- su montaje



287060

sobre cojinetes de bolas. Estas ruedas llevan las piezas -5- de la Fig., 3ª, fijadas por los tornillos -6- a las caras laterales y sobre su extremo superior van fijadas a ellas por los tornillos -8- en posición horizontal, formando puente entre ambas y taladrada por su centro para dar paso al tornillo -9- eje de los dientes para reforzar y apoyar dichos tornillos por su extremo superior.

Los dientes -10- en forma de disco giratorio, que también van montados sobre rodamientos de bolas -11- y -12- que también pueden girar sobre cuatro ruedecillas -13- y -14- los cuales van taladrados por su centro, para dar paso al tornillo -15- que los fija y a la vez hacen de ejes para girar sobre sí mismos. Estos aparatos pueden ser construídos para utilizar solamente este tipo de dientes, pero también se pueden acoplar los tres tipos mixtos combinados como el representado en la Fig. 1ª y el último tornillo sinfin del mismo aparato se acopla la pequeña turbina -18- y -20- para hacerlo mover por chorro de aire comprimido procedente del recipiente -19-, pudiendo también emplearse presión hidráulica, vapor, o energía eléctrica, acoplando al cuarto grupo piñón tornillo el motor eléctrico -21-, cuando este aparato es de cuatro ruedas, estando equipado también con la polea de toma de fuerza -23- y el generador -22- para utilizar su energía en mover las máquinas que se deseen.

Para hacer funcionar este aparato basta con hacer llegar el aire comprimido, vapor o presión hidráulica a la pequeña turbina -18- o corriente eléctrica al pequeño motor -20-.

Son muy superiores las ventajas y cualidades obtenidas con este nuevo aparato puesto que empleando mucha menos ener-



287060

gía de aplicación que en otros y acoplándose como intermedio entre la fuente de fuerza y cualquier otra que se quiera mover, actúa como resultante, ser un convertidor-amplificador.

- 5.- Este aparato es un gran convertidor mecánico, puesto que convierte la energía del chorro de aire comprimido, la presión hidráulica o la de vapor en otra fuerza mecánica muchas veces ampliada, obtenida por el acoplamiento de la polea -23-, así como también convierte la potencia de aire comprimido en corriente eléctrica, acoplándose al generador -22-. Este aparato es a la vez un gran transformador eléctrico, puesto que la pequeña corriente enviada al pequeño electro-motor -21- para ponerlo en marcha, es transformada a su salida mediante el citado acople del mencionado generador en otra corriente mucho mayor que la primera y también transforma el signo o nombre de la corriente, puesto que si es corriente alterna la que entra en el motorcito, se puede obtener alterna y viceversa.

20.- Este aparato es propio para trabajar en máquinas de elevación, agrícolas, de perforación ferrocarriles, etc.

Serán independientes del objeto de la presente invención, los materiales, formas y dimensiones y en general todo cuanto no altere la esencialidad de la invención.

25.- Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de esta protección en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

N O T A

30.- Se declaran de novedad y propiedad en España el conte-



287060

nido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5.- 1ª.- Convertidor-amplificador electro-mecánico, caracterizado por estar compuesto de cinco ruedas dentadas y tornillos sinfin, con dientes rotativos las dos últimas ruedas teniendo aquellos forma de cono truncado, y con dientes en forma de disco las otras tres ruedas, y al último de estos sistemas va acoplada la turbina de aire comprimido que suministra el movimiento a este aparato pudiendo ser movido por
10.- cualquier otra fuente de energía, como la eléctrica aplicada al motor eléctrico acoplado al cuarto tornillo cuando este aparato consta solamente de cuatro ruedas.

15.- 2ª.- Convertidor-amplificador electro-mecánico, caracterizado por comprender, según la reivindicación anterior por llevar los dientes giratorios en forma de cono truncado montados sobre rodamientos de bolas así como también están equipadas las dos últimas ruedas con dispositivos adecuados para reforzar u apoyar los tornillos ejes, de los dientes de estas, por su extremo superior para evitar el deterioro de éstos.
20.-

25.- 3ª.- Convertidor-amplificador electro-mecánico, caracterizado por comprender, según las reivindicaciones anteriores, que las tres primeras ruedas de este aparato llevan dientes rotativos en forma de discos giratorios, provistos de construcción adecuada para girar indistintamente entre una formación circular por cada cara lateral del mismo de bolas de acero o entre cuatro ruedecillas.

4ª.- CONVERTIDOR-AMPLIFICADOR ELECTRO-MECANICO.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de SIETE hojas escritas a má-



287060

quina por una sola cara a dos espacios y dibujos que la ilustran.

Madrid, 16 de Abril de 1.963

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the date. The signature is highly cursive and loops around the date text.

FIG 3ª

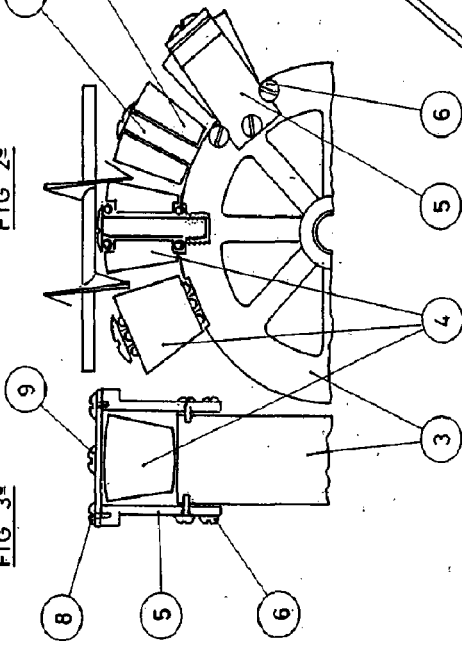


FIG 2ª

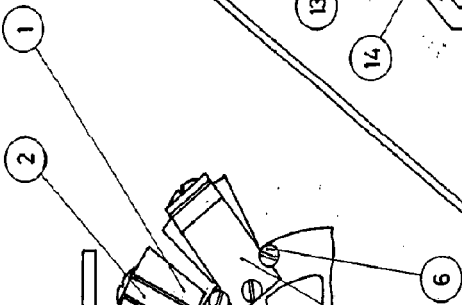
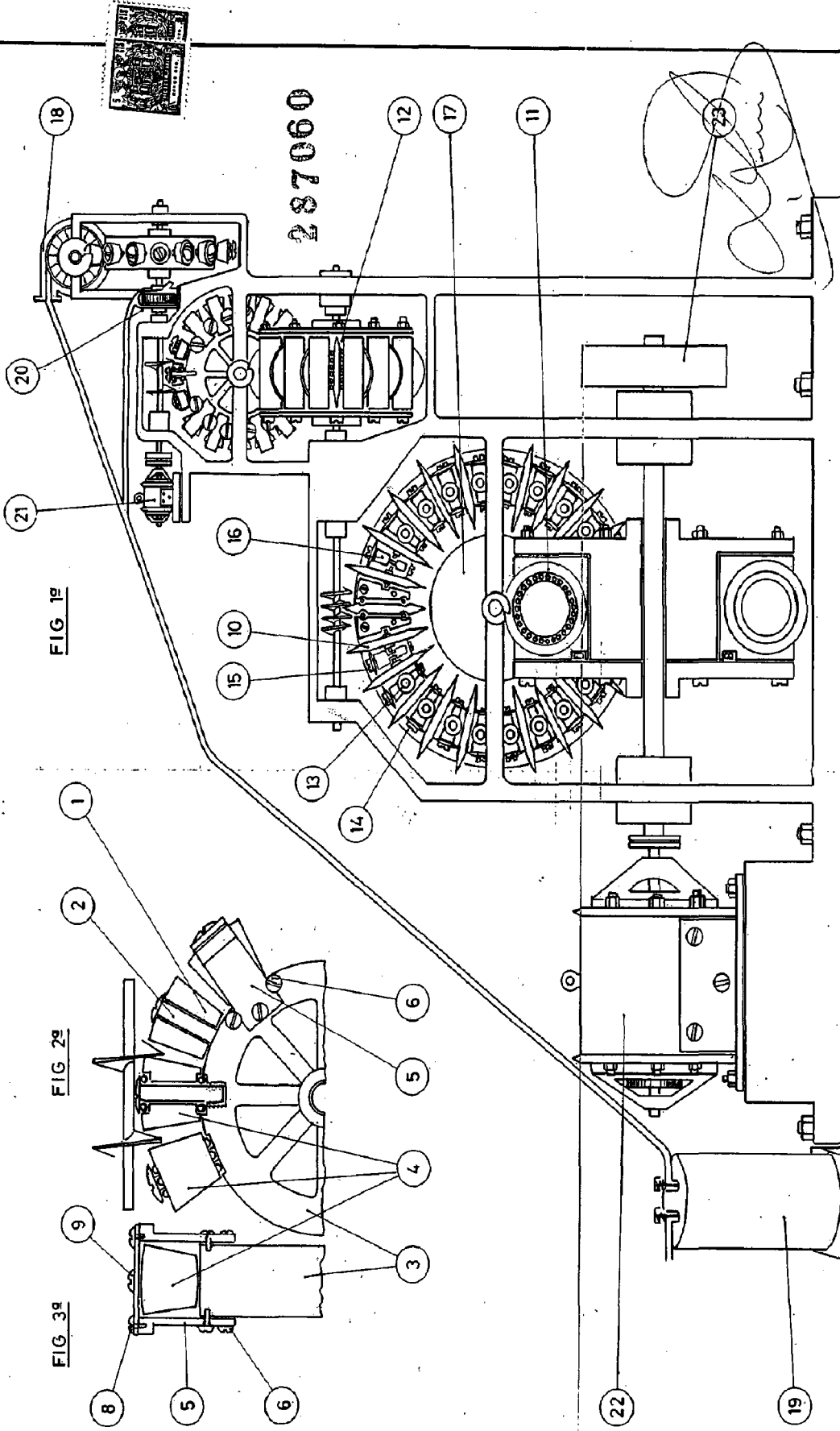


FIG 1ª



ESCALA VARIABLE