

205961300



PATENTE 205961
DE
INVENCIÓN

a favor de la sociedad española AISMALIBAR, S. A., domiciliada en Moncada (Barcelona), Carretera de Ripollet, 2, por "MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un mecanismo variador de velocidad, el cual se caracteriza por su simplicidad de funcionamiento y eficientes resultados, obteniéndose con el mismo todas las relaciones de velocidad deseadas entre el elemento motor y el impulsado, lo que convierte a este mecanismo en un componente esencial para innumerables máquinas en las que se precisa aumentar o disminuir su velocidad de régimen de una manera automática y sin que tengan lugar cambios bruscos que serían perjudiciales para la buena marcha. El mecanismo objeto de

5.

10.



la invención permite una gradación uniforme en la variación de la velocidad, tanto en el sentido creciente como en el decreciente.

5. Este mecanismo comporta un sistema de dos poleas enfrentadas y de la constitución general apropiada para ser accionadas por correas trapezoidales de anchura invariable, constanding cada una de dichas poleas de dos platos principales, de forma troncocónica y dispuestos con sus bases menores dirigidas la una hacia la otra, estando tales poleas montadas sobre sendos ejes que corresponden uno de ellos al motor o impulsor del mecanismo y el contiguo al impulsado por la correspondiente transmisión trapezoidal. Cada una de estas poleas lleva uno de tales platos fijos al eje, mientras que el plato complementario puede deslizarse a lo largo de aquél, viniendo, sin embargo obligado a girar conjuntamente con el mismo gracias a una guía adecuada. Los platos móviles están dispuestos en sentido inverso en cada una de las dos poleas, o sea que a un plato móvil de una de éstas le corresponde uno de fijo en la otra, y viceversa. Esta colocación está debidamente estudiada para que la correa trapezoidal se mantenga siempre en una misma línea de trabajo, o sea perpendicular siempre a los ejes, independientemente del desplazamiento que se imprima a los platos móviles para variar los diámetros de las dos poleas principales.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los dos platos de cada polea presentan en su zona central una pluralidad de escotaduras radiales que se complementan entre los dos platos sin perder la concidad re-

205964

130



gular en cada uno de forma que al acercarse entre sí los mismos puedan encajar dichas escotaduras complementarias y así permitir una máxima aproximación entre los dos platos de cada polea.

5. La variación de diámetros entre las dos poleas del mecanismo, se realiza, por tanto, con el cambio de posición de un plato con respecto al otro, lo que da por resultado una mayor o menor separación de las superficies cónicas sobre las que va dispuesta la correa trapezoidal.
10. Los ejes soporte de las dos poleas del mecanismo se hallan debidamente montados sobre cojinete dentro de una caja apropiada, con la particularidad de que uno de dichos ejes puede ser aproximado o alejado de su contiguo por medio de un dispositivo regulador apropiado, a los fines de obtener la tensión de la correa cuando ello sea preciso. A tal fin, dicho eje descansa en unos asientos independientes de la caja general, a la que se inmovilizan, una vez efectuada la tensión deseada, por medio de unos tornillos apropiados, colocados en orificios de corredera practicados en la pared de la caja.
15. El desplazamiento de los platos móviles de cada polea se obtiene a voluntad por su mando exterior apropiado que por un juego de engranajes transforma el movimiento de este mando en un desplazamiento axial de un casquillo que es el que desplaza el plato móvil, Los casquillos o elementos accionadores del plato móvil de cada polea, tienen sus movimientos conjugados desde el mismo mando de accionamiento, de forma que muevan los platos
- 20.
- 25.



opuestos en una misma dirección sobre sus propios ejes.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un mecanismo variador de velocidad de las características indicadas.

5. En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en planta seccionada longitudinalmente del mecanismo; la figura 2 corresponde a un alzado seccionado por la línea II-II de la figura anterior; la figura 3 es una vista frontal de un plato de polea; la figura 4 muestra una vista en alzado de un plato entero; y la figura 5 es una vista seccionada de la polea completa, formada por dos platos.

10. El mecanismo objeto de la invención comporta una caja general -1-, en la que van montados los ejes -2- y -3- mediante los apropiados asientos y cojinetes.

15. Mientras los asientos del eje -2- forman parte de la propia caja -1-, los del eje -3- son independientes de la misma, pudiendo solidarizarse con ella en el momento oportuno por medio de unos tornillos de retención -4-, dispuestos corredores en orificios de longitud adecuada practicados en las paredes de dicha caja -1-.

20. La misión de estos asientos móviles es la de permitir poder aproximar o alejar el eje -3- del -2-, con la finalidad que se detallará más adelante. La acción de tope en la posición deseada en el desplazamiento de este eje -3- se consigue por medio de los tornillos regulables -5- y de las piezas limitadoras -6- solidarias de la caja -1-.

25.

2 0 5 9 6 1 1 3 0 0 7



Sobre el eje -2- va montada una polea formada por dos platos principales -7- y -8-, el primero fijo a dicho eje -2- y el segundo deslizable sobre este último pero igualmente giratorio con él.

5.

En el eje contiguo -3- se halla colocada una polea similar a la explicada, e igualmente constituida por los dos platos -9- y -10-, de los que, al revés de la polea del primer eje -2-, el segundo es solidario del eje -3- y el primero, deslizable sobre el mismo y giratorio

10.

conjuntamente con él.

Mediante una chaveta o guía adecuadamente dispuesta en los ejes -2- y -3- es posible obtener la solidarización de los mismos con los platos -8- y -9- para el giro y, al mismo tiempo, su aproximación o separación de los platos complementarios -7- y -10-.

15.

En la parte media y equidistante de los dos ejes -2- y -3- va fijado en la caja -1- un tercer eje -11-, sobre el que puede deslizarse axialmente un casquillo -12-, del que son solidarios unos brazos -13- y -14-, que finalizan en las piezas tubulares -15- y -16- respectivamente.

20.

Giratorio sobre el casquillo -16- va montada una rueda dentada -17-, la cual engrana conjuntamente con las coronas asimismo dentadas -18- y -19- de las que forman parte los cuerpos cilíndricos -20- y -21-, los cuales presentan uno de sus extremos provisto de las zonas fileteadas -22- y -23-, destinadas a roscarse, respectivamente a los sectores fileteados de los asientos -24- y -25- de los asientos -5- y -2-.

25.

2 0 5 9 6 1 1 3 0 0



5. El extremo del cuerpo -21- opuesto al explicado está destinado para actuar por simple contacto de presionador o impulsor del plato -18-. En la pieza -20- del grupo contiguo va fijado un espárrago -26-, el cual, solidariza el plato -19- con el conjunto -20-.

10. Con la corona dentada -19- engrana un piñón cilíndrico -27- de longitud suficiente para permitir el desplazamiento necesario a dicha corona -19-, siendo este piñón -27- (figura 2) solidario del eje -28-, que finaliza en un volante exterior de mando -29-.

15. En las figuras 3 a 5 es posible apreciar con más detalle las características de las poleas empleadas en este mecanismo. Haciendo referencia a una cualquiera de estas poleas, la misma está constituida por el ya citado plato -7-, provisto del cuerpo cilíndrico de apoyo -30- presentando este plato en su zona central una pluralidad de escotaduras radiales -31-, que dan lugar a la formación de los dientes -32- (figura 5).

20. El segundo plato -8-, que determina con el -7- la polea completa (figura 5), es portador asimismo de un dentado -32- y escotaduras -31- efectuándose el ajuste en el sentido del avance o retroceso del plato móvil -8- a lo largo del eje -2- gracias a las escotaduras -31- y dientes -32-, los cuales quedan alternados los de un plato con los del otro, quedando formado un conjunto estable que
25. puede recibir sobre la vola triangular determinada por las dos superficies conjugadas la correa trapezoidal -33-. El plato -8-, al igual que el -7-, queda guiado sobre el

2 0 5 9 6 1 1 3 0 0



eje -2- por medio de su cuello -34-.

Las características de la polea explicada son las mismas que las de la contigua formada por los platos -9- y -10-, con la única diferencia de ser diferente el orden de los platos móviles.

5.

Cabe admitir que los platos de cada polea pueden estar formados a base de dos piezas, correspondiendo una de ellas al plato propiamente dicho y la otra a una corona circular que encajada en una cavidad anular complementaria es la portadora de las escotaduras y dientes radiales.

10.

El funcionamiento del mecanismo descrito es, en líneas generales el siguiente:

a) la variación de velocidad entre el elemento motor, constituido por el eje impulsor -2- y el movido, determinado por el eje arrastrado -3-, del que depende la máquina a la que se halla acoplado el mecanismo, se consigue por la diversidad de diámetro que se establece entre las dos poleas, las cuales por medio de los sistemas de regulación pueden ofrecer una gola de diferente diámetro de acuerdo con la introducción de las coronas estrelladas solidarias de los platos componentes de las mencionadas poleas;

15.

20.

b) la correa -33- transmite el giro de la polea motriz a la impulsada manteniéndose siempre en una línea de trabajo normal a los ejes -2- y -3-, lo que puede conseguirse gracias a que los platos deslizables -8- y -9- avanzan al unísono impedidos desde el exterior a través del volante de manto -29-, el cual, al mover por medio

25.



- de su piñón -27- a la rueda -19- provoca el giro de las coronas -17- y -18-. El giro de las coronas -18- y -19- produce el de los cuerpos -20- y -21-, los cuales se desplazan axialmente al desenroscarse de los asientos fijos
5. -24- y -25-, dando ello lugar a que el primero de aquellos empuje al plato -8- y el segundo, a que arrastre al -9-. Con estos dos movimientos sincronizados, la correa -33-, al mismo tiempo que se va acomodando a los distintos diámetros de las poleas se mantiene sin flexiones, avanzando o retrocediendo según sea el sentido de giro del
10. volante -29-. La rueda central -17- gira y se despiaza sobre su eje -11-, al efecto de ir siguiendo el traslado de las coronas -18- y -19-. Gracias a los brazos -13- y -14- que acompañan a todo el conjunto explicado, los elementos
15. dentados no pierden nunca el contacto. Por lo que atañe al piñón -27-, el mismo es, como se ha indicado, de la longitud suficiente para que la corona o plato -19- pueda trasladarse longitudinalmente y ocupar las posiciones máximas, que corresponden a las de mínimo y máximo diámetro
20. de gola de las poleas del mecanismo;
- c) se comprende que a máximo diámetro de la polea motriz le corresponderá el mínimo de la impulsada, y viceversa. Toda la gama de valores queda, por tanto comprendida, obteniéndose de esta forma la reducción o el aumento
25. de velocidad deseado;
- d) el perfecto ajuste entre los platos de las poleas se obtiene mediante los platos provistos de las coronas ranuradas explicadas, las cuales se acoplan de forma



que se complementan los dientes de una corona con las escotaduras de la otra corona, tal como se aprecia en la figura 5.

5. e) cuando se precisa tensar la correa -33- independientemente de su posición sobre las poleas, se recurre al cambio de posición del eje -3-, lo que se realiza simplemente aliojando los tornillos extremos -4- y aproximando o alejando dicho eje del contiguo -2-, procediéndose a continuación o a asegurar aquellos tornillos una vez obtenido 10. el punto deseado. Un dispositivo de tope permitirá estabilizar la posición conseguida.

15. f) es muy importante observar que el movimiento que se imprime a los platos móviles para conseguir las variaciones de diámetro deseadas se obtiene de forma sincrónica, por medio de un dispositivo común a los dos ejes, cuyo dispositivo consta, que queda explicado, por los siguientes elementos: volante -29- piñón -27-, corona dentada -19- 20. rueda dentada -17- y corona -18-. La primera corona -19- mueve la pieza impulsora -21- en virtud de la acción de tornillo establecida por los fileteados de la misma, y la segunda corona cumple igual misión de la misma forma gracias a su pieza de arrastre -20-, asimismo fileteada.

25. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos componentes del mecanismo variador de velocidad explicado, siempre que las variaciones que se introduzcan no afectan a su esencialidad.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Mecanismo variador de velocidad, del tipo constituido por poleas formadas por platos cónicos que se separan e aproximan entre si para la variación de sus diámetros que se caracteriza por el hecho de que los platos que constituyen dichas poleas presentan una serie de escotaduras y dientes radiales complementarios que permiten, con su interpenetración, reducir y ampliar al máximo el diámetro correspondiente a la gola formada.
10. 2. Mecanismo variador de velocidad, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que el mecanismo comporta una caja general dentro de la que, a través de asientos para los cojinetes de apoyo correspondientes, van montados dos ejes portadores de las poleas de transmisión, de cuyos ejes uno se halla montado en soportes independientes de la caja general, mientras que el otro está fijo en dicha caja.
15. 3. Mecanismo variador de velocidad, según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza por el hecho de que uno de los platos de cada polea es deslizante sobre su eje, mientras que el plato restante se halla fijo al mismo, siendo el orden de dichos platos móviles inverso en cada polea al efecto de que el traslado de los mis-
- 20.

2 0 5 9 6 1 1 3 0 0



mos de lugar a variaciones de diámetro de dichas poleas y a un traslado uniforme de la correa perpendicularmente a los ejes, sin origen posible de flexiones para la misma.

4. Mecanismo variador de velocidad, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que el traslado de los platos móviles se obtiene desde el exterior por medio de un tren de ruedas dentadas formado por un piñón dependiente de un volante de maniobra, cuyo piñón engrana con una corona dentada solidaria de un cuerpo tubular fileteado montado alrededor del eje, cuyo cuerpo, con el giro que recibe del referido piñón, avanza o retrocede roscándose o desenroscándose del fileteado complementario practicado en la parte fija de la caja, dando lugar el desplazamiento de dicho cuerpo a la impulsión del correspondiente plato móvil.
5. Mecanismo variador de velocidad, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que la corona dependiente del cuerpo que mueve el plato deslizante del primer eje engrana a su vez con una rueda dentada central común a los dos sistemas trasladadores de los platos de ambas poleas, cuya rueda dentada da lugar con su giro al avance o retroceso del cuerpo fileteado correspondiente al otro eje, lo que ocasiona el arrastre, que por medio de un espárrago u otro elemento adecuado, del plato desplazable situado en el punto opuesto al que ocupa el del grupo contiguo.

6. Mecanismo variador de velocidad, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de

205961 1300



que la tensión de la correa independientemente de los diámetros variables de las poleas, se consigue por medio de la aproximación o alejamiento de un eje, cuyo cambio de posición se realiza gracias a que descansa sobre asientos independientes de la caja general, los cuales, por medio de tornillos alojados en orificios de corredera, pueden fijarse en la posición conveniente una vez obtenido el punto deseado, que puede venir estabilizado por medio de topes limitados adecuados.

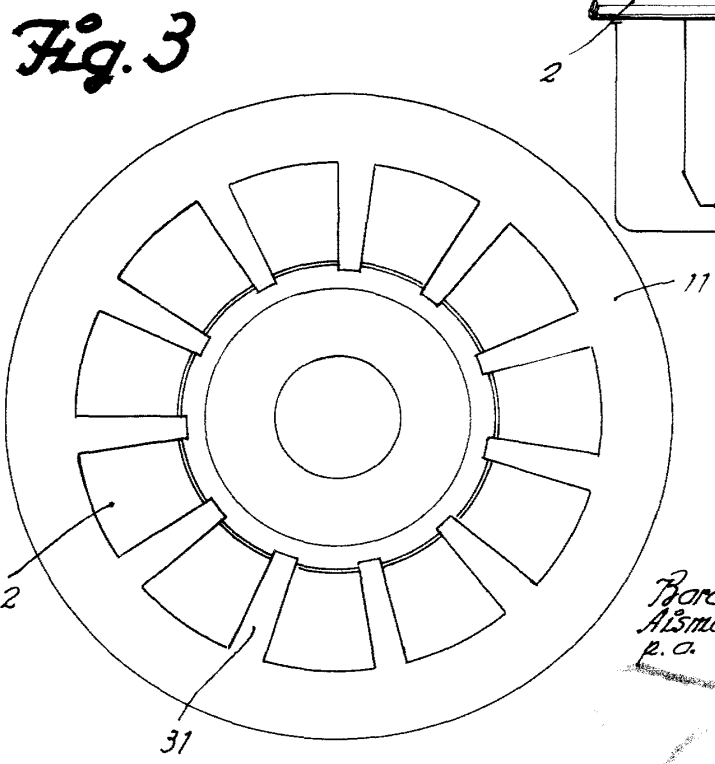
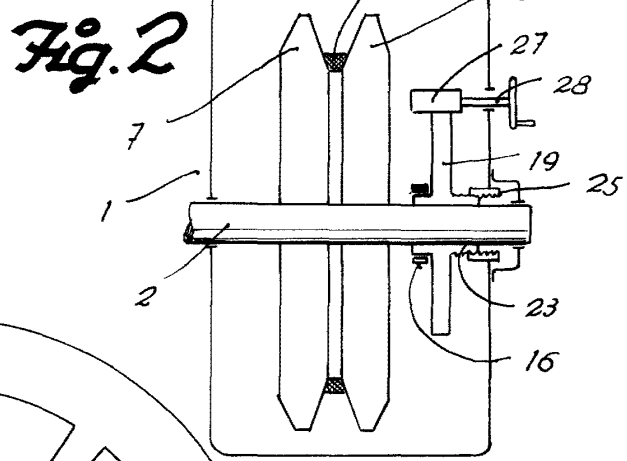
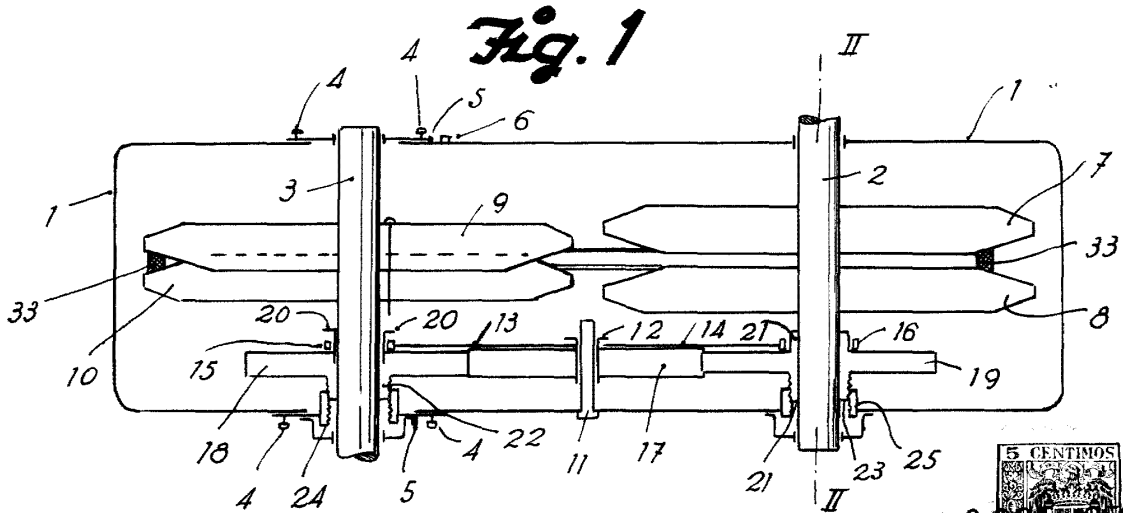
10. 8. Mecanismo variador de velocidad.

La presente memoria consta de doce hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 13 de octubre de 1952.

ATSMALIBAR, S. A.

p.a.



Barcelona, 13 Octubre 1952
Aismalibar, S. A.
P. O.

130



Fig. 4

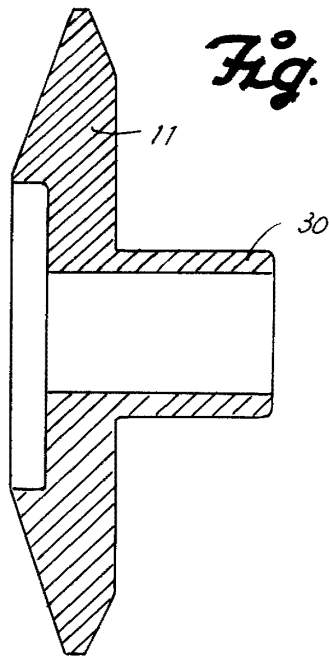
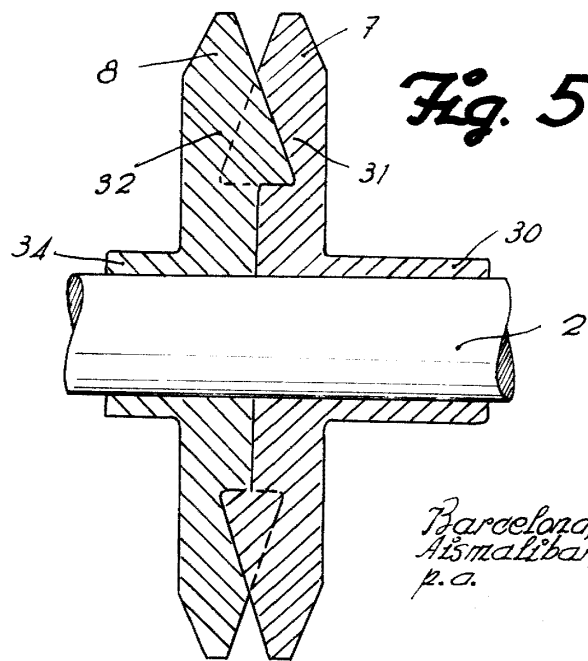


Fig. 5



Barcelona, 13 Octubre 1952
Aismalibar, S.A.
p.a.