

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 791**

21 Número de solicitud: 201230483

51 Int. Cl.:

F16H 7/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

30.03.2012

30 Prioridad:

23.03.2009 EP 09382035

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2013

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (100.0%)
Parque Científico Universidad Carlos III Leganés
Tecnológico - Av. Gregorio Peces Barba 1
28918 LEGANÉS (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**PABON, Luis Alberto;
BALAGUER BERNALDO DE QUIROS, Carlos y
JARDON HUETE, Alberto**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ AHIJADO, Ángel

54 Título: **MECANISMO DE AJUSTE DE LA FUERZA DE PRETENSION EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN CORREA-POLEA**

57 Resumen:

Mecanismo simple y compacto que permite tensar las correas que transmiten la potencia un eje motriz a un eje seguidor. Este mecanismo proporciona medios para variar y fijar la distancia entre el eje motriz y el eje seguidor manteniéndolos sustancialmente paralelos. El empleo del mecanismo propuesto no presenta pérdidas debidas al contacto con un elemento tensor adicional y se obtiene un par de tracción similar en los dos sentidos de giro que permite graduar la tensión deseada de forma precisa.

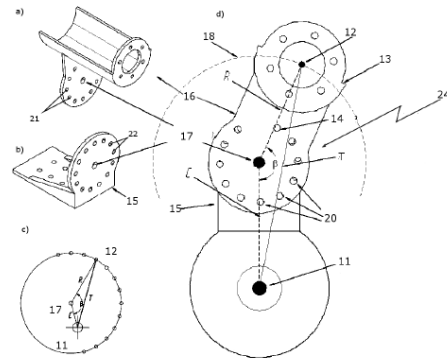


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión en sistemas de transmisión correa-polea.

5

CAMPO TÉCNICO

10

La presente invención propone un mecanismo de ajuste para tensar las correas de los sistemas de transmisión correa-polea libre de pérdidas. El campo de aplicación comprende a los mecanismos que emplean el sistema correa-polea como método de transmisión de potencia, y particularmente a aquellos mecanismos de transmisión que se emplean en sistemas robóticos.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15

Las transmisiones por correa son muy empleadas en mecanismos accionados por motor, puesto que tienen múltiples ventajas cuando funcionan con propiedad. Estos mecanismos transmiten potencia entre ejes paralelos separados y permiten obtener pequeños valores de reducción de transmisión entre el eje motriz y el eje seguidor. A su vez actúan como separador físico entre la etapa de baja potencia y la etapa de alta potencia, tienen un funcionamiento suave y silencioso, y son usados como un fusible mecánico debido a que presentan una carga límite de transmisión que, al ser superada, produce el resbalamiento entre la correa y la polea.

20

Se ha de tener en cuenta la tensión de montaje de las correas, llamada fuerza de pretensión condiciona la vida de la correa, la carga sobre los ejes, el nivel de ruido y la transmisión efectiva de potencia, asegurando además un correcto engranaje de los dientes de la correa en la polea conducida. Un valor de la fuerza de pretensión que puede ser adecuado es aquel que produce las menores vibraciones en el ramal libre o menor tensionado. Este valor puede depender de la fuerza tangencial máxima, la longitud y rigidez de la correa, el número de dientes de la transmisión y/o la geometría del sistema de accionamiento.

25

Además, las correas son elementos flexibles que se alargan con el uso, y no se pueden tensar al extremo, puesto no transmitiría par de manera eficiente y se estaría sobrecargando radialmente a los ejes.

30

Junto con estas consideraciones previas, diversos efectos hacen necesario un ajuste de la fuerza de pretensión. Cuando la correa presenta una pretensión insuficiente y las poleas giran muy rápido y con baja carga, hay una tendencia de los dientes de la correa a montarse sobre los dientes de la polea (en el ramal flojo), además de un desgaste de los flancos debido al rozamiento durante el engranado de los dientes. Si la correa gira muy lento pero con altas cargas, puede que el agarre entre los dientes no sea suficiente para transmitir el par necesario, y por tanto los dientes de la correa se desengranan de los dientes de la polea por el ramal de tracción. En cambio, si la fuerza de pretensión es excesiva, aumentará la carga sobre los ejes, reduciendo la potencia efectiva a transmitir y habrá un desgaste prematuro del diente de la correa, de tal manera que el motor se verá muy afectado.

35

40

En consecuencia, para que la transmisión por correas presente durante su funcionamiento las virtudes mencionadas anteriormente, un buen mecanismo de tensado debe contar con unas medidas muy precisas de las distancia entre los ejes y los diámetros de poleas, según el tamaño de la correa. Esto es algo difícil de lograr, debido a la acumulación de todas las tolerancias que acarrearán y se acumulan durante la construcción de los sistemas mecánicos.

45

Por tal motivo es común usar mecanismos tensores, que absorben estos errores de precisión tensando la correa. Sin embargo, los tensores más empleados hasta ahora, usan un mecanismo que tensa la correa mediante el contacto directo de un disco o una rueda con la correa. Este elemento es graduado generalmente mediante tornillos o muelles. Los mecanismos graduados mediante tornillos, son mecanismos complicados de graduar, y se desajustan muy fácilmente; los mecanismos que son graduados mediante muelles, con el uso pierden su presión, perdiendo su funcionalidad.

50

Otro inconveniente, y de gran problemática de cara a la robótica, es que los tensores de contacto hacen asimétrica la transmisión, es decir, bajo una misma carga el motor necesita diferente par para girar a la derecha que para girar a la izquierda, porque existe un elemento adicional en uno de los ramales de la transmisión, lo que hace difícil un control robusto en las articulaciones de cualquier sistema automatizado o robotizado. En general, para estos mecanismos de tensión, es común encontrar fallos después de un período de uso.

55

Además, estos mecanismos presentan elementos adicionales que pueden aumentar el peso del sistema de transmisión, por lo que presentan inconvenientes cuando se aplican al campo de la robótica, donde el peso de los sistemas de transmisión debe ser minimizado dentro de lo posible.

60

RESUMEN DE LA INVENCION

65

Es objeto de la invención solucionar los problemas para ajustar la fuerza de pretensión que impiden aprovechar todas las ventajas de un sistema de transmisión por correa, así como minimizar las pérdidas en el sistema de

transmisión debidas al uso de elementos externos y la distribución asimétrica de la transmisión. Estos y otros problemas son solucionados en la presente invención mediante un mecanismo para pretensar las correas de los sistemas de transmisión correa-polea según la reivindicación 1 independiente. En un segundo aspecto inventivo se reivindica un sistema de transmisión correa-polea capaz de ajustar la fuerza de pretensión según la reivindicación 13 independiente. En un tercer aspecto se proporciona un método según la reivindicación independiente 14. Además, otros aspectos de la invención y realizaciones particularmente ventajosas de la misma se encuentran descritos en las reivindicaciones dependientes.

En un primer aspecto, la presente invención proporciona un mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión en sistemas de transmisión correa-polea que permite regular la distancia entre el eje motriz y el eje seguidor. En este contexto se entiende regular la distancia como la acción que comprende variar la distancia entre el eje motriz y el eje seguidor y fijar esta distancia. Esta regulación de la distancia proporciona una variación precisa y fiable de la distancia entre las poleas asociadas a los ejes motriz y seguidor. La fuerza de pretensión resultante sobre la correa es simétrica respecto a los sentidos de giro y no presenta pérdidas en las correas de transmisión de par, puesto que no existen elementos externos como los tensores, y se evitan las pérdidas de par del motor debidas al roce de elementos como los tensores sobre la correa.

Esta invención consigue pretensar de una forma controlada la correa de transmisión sin utilizar un mecanismo como un tensor externo para proporcionar una carga de pretensión sobre la correa, ya que se regula la distancia entre el eje motriz y el eje seguidor. Para regular la distancia entre estos dos ejes, la invención proporciona medios de constricción o guía de los movimientos de ambos ejes de forma que se varía la distancia entre los mismos mientras se mantienen dichos ejes paralelos.

El movimiento de un eje respecto a otro se constriñe mediante medios de guía que comprenden dos piezas: una primera pieza móvil que se desplaza sobre una segunda pieza fija y que está unida de forma solidaria a un primer eje, que puede ser el eje motriz o el eje seguidor. Cuando ambas piezas se mueven cambia la distancia entre el primer eje y el segundo eje, de tal forma que se regula con precisión la distancia entre ambos ejes evitando una distribución asimétrica del par para girar de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.

En una realización, el movimiento de la pieza móvil de dicho medio de guía viene determinado por la cooperación entre la pieza fija y la pieza móvil. Esta cooperación fuerza una trayectoria de la pieza móvil constreñida sobre al menos parte de una circunferencia, alrededor de cuyo eje (eje de giro) rota uno de los ejes dando lugar a un movimiento relativo de este primer eje rotante respecto al segundo eje. Mientras que el eje de giro de este primer eje no coincide con el segundo eje (sean excéntricos), la distancia T entre el primer eje y el segundo eje cambia al variar la posición de la segunda pieza móvil en la circunferencia en función de:

- la distancia del primer eje rotante al eje de giro, R ;
- la distancia del eje de giro al eje segundo eje, C ; y
- el ángulo β subtendido entre las líneas que une el eje motriz con el eje de giro y el eje seguidor con el eje de giro.

Si además C y R tienen un valor constante, la mínima variación de la distancia T entre el primer eje y el segundo eje está dada por la diferencia entre el espaciamiento angular de ambas.

Aunque C y R sean constantes, no necesariamente C debe ser igual a R , pues sus valores dependerán de la precisión con la que se pretenda controlar la variación de la longitud de la correa. Si C es igual a R , aunque la variación de la longitud de la correa no sea muy fina se podrán emplear correas de un amplio rango de valores. Si por el contrario, C y R son de valores diferentes, sin importar quién es el mayor, a medida que aumenta la diferencia entre estos valores, se permite que la variación de longitudes T sea más fina, aunque el rango de correas posibles a emplear, sea menor.

Además, en una variante de realización, la distancia entre las distintas posiciones de la pieza móvil varía a intervalos discretos donde se proporcionan medios de fijación. En una realización preferida, la guía cuenta con un conjunto de perforaciones o agujeros en la parte fija y en la parte móvil. Preferentemente, estos agujeros pueden encontrarse a una distancia sustancialmente fija. Además, Es posible disponer que la distancia entre los agujeros de la pieza fija y la distancia entre los agujeros de la pieza móvil sea distinta. Esto permite regular la distancia entre ejes con precisión ajustable. Además se pueden disponer en la pieza móvil N agujeros sustancialmente equi-espaciados, y en la pieza fija, n agujeros sustancialmente equi-espaciados. Preferentemente, el número n es igual a $N \pm 1$. Cuando se emplean agujeros, es posible utilizar un medio de fijación, el cual evitan el movimiento relativo de las piezas una vez se haya tensado la correa.

En un segundo aspecto inventivo, estas características del mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión hacen posible un sistema de transmisión según la reivindicación 13, que no sólo requiere un menor mantenimiento sino que combina los efectos anteriores con un menor peso, lo que proporciona ventajas en su aplicación, particularmente a sistemas robóticos. Además, no sólo es susceptible de tener un menor coste de fabricación sino que permite de una manera más sencilla regular la fuerza de pretensión de la correa con una precisión que es variable y regulable.

En un tercer aspecto inventivo se proporciona un método para ajustar la distancia entre los dos ejes. Es posible, utilizando cualquiera de las posibilidades expuestas anteriormente, situar una correa entre el eje motriz y el eje seguidor. Esta correa puede estar en un estado relajado, cuando no se ejerce una fuerza de pretensión sobre la misma, o tenso, cuando esta fuerza no es nula. En cualquier caso, si se desea ajustar esta fuerza de pretensión, se cambia la distancia entre los ejes motriz y seguidor utilizando los medios de regulación de la distancia entre ejes mientras el eje motriz y el eje seguidor se mantiene paralelos el uno al otro. Una vez alcanzado el valor de pretensión deseado para el sistema de tracción, es posible fijar dichas posiciones del eje motriz y eje seguidor.

Dependiendo de la realización de la invención elegida de entre las expuestas con anterioridad, es posible llevar a cabo dicha regulación con variantes condicionadas por las características presentes en la invención expuestas más arriba. Así, en una variante de realización, esta regulación se llevará a cabo moviendo bien el eje motriz o el eje seguidor a través de la trayectoria determinada por los medios de guía. Preferiblemente, se variará la posición de una pieza móvil de estos medios de guía respecto a la pieza fija. En una realización preferida, la variación de este movimiento da lugar a una trayectoria circular, sobre un eje de giro.

Además, sería posible, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, fijar la posición de la parte móvil y de la parte fija, con lo que se fija a su vez una distancia entre las poleas del eje motriz y del eje seguidor y se establece una fuerza de pretensión adecuada. Estas etapas comprenderían pasos en los que la variación de la distancia entre ejes T se ajusta con ayuda de dos conjuntos de perforaciones o agujeros dispuestos en la pieza móvil y en la pieza fija. Además, esta variación podría ser variable con una precisión en el ajuste lo suficientemente fina en función de la distancia entre ambos conjuntos de agujeros.

Así, un método de ajuste comprendería un primer paso en el que se movería la pieza fija hasta hacer coincidir los agujeros de la pieza fija y la pieza móvil de tal manera que se proporciona una fuerza de pretensión más próxima a la fuerza de pretensión deseada. En un paso posterior se podría fijar las posiciones de estos ejes mediante un medio de fijación, que en una variante preferida es un pasador o un tornillo.

Además de los métodos discretos de ajuste del tensor existe la posibilidad de ajustarlo de forma continua mediante la inclusión de un elemento pasivo elástico, como por ejemplo un resorte con constante elástica calculada para mantener la correa a una tensión constante determinada. Es decir, en caso de alargamiento (por uso o estiramiento por la tensión de funcionamiento) de parte de la correa, existiría una fuerza extra por parte del resorte que colocaría al tensor en una nueva posición de equilibrio manteniendo su tensión.

En otra variante de realización, dicha regulación se lleva a cabo de forma automática mediante un sensor que detecta la coincidencia entre ambos agujeros al variar la posiciones de la pieza fija y la pieza móvil, de forma que este desplazamiento se detecta utilizando un medio de detección como un medio óptico, y a continuación se lleva a cabo la fijación entre de ambas piezas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para una mejor comprensión de la invención, sus objetos y ventajas serán se adjuntan a la memoria las siguientes figuras en las que se representa:

- en la Fig. 1 se muestra una vista en sección de una realización preferente de la invención;
- en la Fig. 2 se muestra la distancia entre ejes y la variación de la distancia entre ejes en función del ángulo β ;
- en la Fig. 3 se muestra otra realización de la invención;
- en la Fig. 4 se muestran realizaciones de mecanismos de variación de la distancia.

REALIZACIONES DE LA INVENCION

Las variantes de realización del mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión para sistemas de transmisión de potencia correa-polea comprenden una correa que une una polea unida a un eje motriz 11 y otra polea unida un eje seguidor 12, y unos medios de regulación de la distancia entre estos dos ejes 11, 12.

En una primera variante de realización, el mecanismo de tensión de correas libre de pérdidas de la invención, regula la distancia entre el eje motriz 11 y el eje seguidor 12 por medio de una articulación que comprende una pieza fija 15 sobre la que gira alrededor de un eje de giro 17 una pieza móvil 16 solidaria a la cuna 13 del motor.

Aunque en general se puede considerar como eje fijo y eje móvil cualquiera de los dos ejes, en esta primera variante el primer eje fijo es el eje seguidor 11 y el segundo eje móvil es el eje motriz 12 tal y como se ilustra en la figura 1. Un motor alojado en la cuna 13 acciona un eje motriz que gira alrededor del eje de giro 17 de la articulación, que forma el medio de guía 24, describiendo una circunferencia 18 de radio R . La distancia del eje de giro 17 de la articulación al eje seguidor 11 es C .

Una pieza móvil 16, con N agujeros 21 en el perímetro de una circunferencia de un diámetro d , está unida a una pieza fija 15, de n agujeros 20 en el perímetro de su respectiva circunferencia de diámetro d , y en particular, $N=n-1$.

Ambas circunferencias son concéntricas y permiten la rotación de la pieza 16 móvil alrededor del eje de giro 17, que permite el movimiento relativo circular entre ambas piezas fija 15 y móvil 16. El valor de la distancia T del eje motriz 12 al eje seguidor 11 es variable y depende del ángulo β , que es el ángulo entre la línea C y la línea R en la Fig.1.

5 El método de regulación de la distancia T , que se muestra en las figuras 4a--c, depende del espaciado angular de los agujeros 20, 21 a lo largo de una circunferencia (360°). En esta realización, ambos agujeros 20, 21 están distribuidos uniformemente a lo largo de dicha circunferencia de diámetro d , siendo el valor de ambos espaciamientos angulares $\alpha_f = 360^\circ/n$, $\alpha_m = 360^\circ/N$. La mínima variación de movimiento relativo entre la pieza fija 15 y la pieza móvil 16, está dada por la diferencia entre el espaciamiento angular de los agujeros 20 de la pieza fija y los agujeros 21 de la pieza móvil:

$$\Delta\alpha = |\alpha_f - \alpha_m|$$

15 En cada posición del mecanismo sólo coincide uno de los agujeros 20 de la pieza fija 15 con uno de los agujeros 21 de la pieza móvil 16, en adelante agujeros 14, empleándose en estos agujeros 14 coincidentes medios de fijación (no mostrados) que evitan el movimiento relativo entre las mismas. Ventajosamente, en esta variante de realización estos medios de fijación pueden ser un tornillo o pasador entre ambas piezas a través de los agujeros 14 coincidentes.

20 En una ejemplo de realización el número de agujeros 20,21 es $n = 12$ y $N=13$.

25 En otro ejemplo de realización $R=90$ mm $C=45$ mm. Se ha representado en la figura 2a los valores de T en función de β , izquierda, y en la figura 2b, la variación de distancia de T en función del ángulo. Esta última variación no es constante, disminuye a medida que se aproxima a 180° , lo que permite obtener distintos valores de ajuste en función de dicho ángulo y obtener mayor precisión en la pretensión de la correa.

En otro ejemplo de realización $R=C=97$ mm. Se ha representado en la figura 2c los valores de T en función de β , y en la figura 2d, la variación de distancia de T en función del ángulo β .

30 En una segunda variante de realización se considera un mecanismo de tensión de correas que regula la distancia entre el eje motriz 11 y el eje seguidor 12 por medio de una pieza fija 15' acanalada sobre la que puede desplazarse de forma guiada una pieza móvil 16' solidaria a la cuna 13 del motor.

35 Aunque al igual que en la variante anterior es posible considerar en general como eje fijo y eje móvil cualquiera de los dos ejes, se considera que el primer eje fijo es el eje seguidor 11 y el segundo eje móvil es el eje motriz 12, como se muestra en la figura 3. El motor alojado en la cuna 13, que acciona al eje motriz 12, está unido solidariamente a una pieza móvil 16' del medio de guía 24'. Dicha pieza móvil se desplaza a través de una pieza fija 15' que constriñen el movimiento de dicha pieza móvil 16' a un arco de circunferencia 18' de radio R alrededor del eje de giro 17'. Aunque la distancia del eje de giro 17' al eje seguidor 11, C , se mantiene constante al variar la posición del eje motriz 12, la distancia T cambia en función del ángulo β , que es el ángulo entre la línea C y la línea R .

40 La pieza móvil 16' comprende N agujeros 21' en el perímetro del arco de circunferencia que se desplaza sobre la pieza fija 15'. Esta pieza 15' fija a su vez comprende n agujeros 20' en su perímetro, y en particular, $N=n-1$. Ambos arcos corresponden a una circunferencia de diámetro d y permiten un movimiento relativo entre ambas piezas fija 15' y móvil 16'.

45 El método de regulación de la distancia T , que se muestra en la figura 4d, depende ahora de la longitud L del arco de la circunferencia 18. En esta realización, ambos conjuntos de agujeros 20' y 21' están distribuidos uniformemente a lo largo de cada una de las piezas, siendo dicha longitud $x=L/(N-1)$ para la pieza fija 15 y $X=L/(n-1)$ para la pieza móvil 16'. Además, en esta realización $x < X$. La mínima variación de movimiento relativo entre la pieza fija 15' y la pieza móvil 16', está dada por la diferencia Δ entre el espaciamiento de los agujeros de la pieza fija 20' y la pieza móvil 21':

$$\Delta = X - x$$

55 En cada posición del mecanismo sólo coincide uno de los agujeros 20' de la pieza fija 15' con uno de los agujeros 21' de la pieza móvil 16', en adelante agujeros 14', empleándose en estos agujeros 14' coincidentes medios de fijación (no mostrados) que evitan el movimiento relativo entre las mismas. Ventajosamente, en esta variante de realización estos medios de fijación pueden ser un tornillo o pasador entre ambas piezas a través de los agujeros 14' coincidentes.

60

REIVINDICACIONES

- 5
1. Mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión para sistemas de transmisión de potencia entre poleas mediante correa, en donde el sistema de transmisión comprende:
- una correa;
 - un eje motriz (11) que comprende una primera polea; y
 - un eje seguidor (12) que comprende una segunda polea;
- 10
- en el que el eje motriz (11) y el eje seguidor (12) son sustancialmente paralelos estando caracterizado dicho mecanismo porque comprende medios de regulación de la distancia entre estos dos ejes.
- 15
2. Mecanismo según la reivindicación precedente en el que los medios de regulación de la distancia entre el eje motriz (11) y el eje seguidor (12) comprenden:
- medios de constricción o de guía de la posición de al menos uno de los ejes; y
 - medios de fijación que mantienen fija la distancia entre el eje motriz (11) y el eje seguidor (12).
- 20
3. Mecanismo según la reivindicación precedente en el que los medios de guía comprenden una pieza fija (15,15') y una pieza móvil (16,16') unida solidariamente bien al eje seguidor (12), bien al eje motriz (11).
- 25
4. Mecanismo según la reivindicación precedente en el que la pieza móvil (16') se desplaza a lo largo de un eje fijo (15') dando lugar a una trayectoria curvada o recta.
- 30
5. Mecanismo según la reivindicación precedente en el que los medios de guía constriñen el movimiento de la pieza móvil (16,16') a una rotación alrededor de un tercer eje de giro (17,17'), paralelo al eje motriz (11) y al eje seguidor, en el que el eje de giro (17,17') no coincide con el eje motriz (11) o con el eje seguidor (12).
- 35
6. Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 3-5 en el que la pieza fija (15,15') comprende medios de fijación para fijar la pieza móvil (16,16') en al menos dos posiciones distintas.
- 40
7. Mecanismo según la reivindicación precedente en las que la distancia entre las posiciones para fijar la distancia entre la pieza móvil (16,16') y la pieza fija (15,15') es sustancialmente regular.
- 45
8. Mecanismo según la reivindicación 6 en el que la pieza fija (15') es una canal sustancialmente circular cuyo centro se corresponde con el eje de giro y la pieza móvil (16') se desplaza a lo largo de dicho canal.
- 50
9. Mecanismo según la reivindicación precedente en el que
- la pieza fija (15') comprende N agujeros situados en un arco de circunferencia centrada en el eje de giro espaciados una distancia sustancialmente uniforme x sobre dicho arco de circunferencia (18'), y
 - la pieza móvil (16') comprende n agujeros situados en un arco de circunferencia centrada en el eje de giro espaciados una distancia sustancialmente uniforme X sobre dicho arco de circunferencia, siendo la distancia entre agujeros de la pieza fija (15') sustancialmente distinta a la distancia entre agujeros de la pieza móvil (16').
- 55
10. Mecanismo de regulación según la reivindicación 6 en el que
- la pieza fija (15) comprende n agujeros (20) situados en una circunferencia centrada en el eje de giro con un espaciado angular sustancialmente uniforme, y
 - la pieza móvil (16) comprende N agujeros (21) situados en una circunferencia centrada en el eje de giro con un espaciado angular sustancialmente uniforme,
- 60
- siendo el número de agujeros de la pieza fija (15) distinto del de la pieza móvil (16).
- 65
11. Mecanismo de regulación según la reivindicación precedente en el que el número de agujeros de la pieza fija (15,15') y de la pieza móvil (16,16') difiere en una unidad.
12. Mecanismo de regulación según la reivindicación 6 en el que el medio de fijación es un pasador o un tornillo que se introduce a través del agujero coincidente (14,14').
13. Sistema de transmisión de potencia entre poleas mediante correa que comprende:
- una correa;
 - un eje motriz (11) que comprende una primera polea;
 - un eje seguidor (12) que comprende una segunda polea paralelo al eje motriz (11); y
 - un mecanismo de ajuste de la fuerza de pretensión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
14. Método para ajustar la fuerza de pretensión de un sistema de transmisión entre poleas mediante correa que comprende los pasos de:

- 5
- Proporcionar una correa entre las poleas del eje motriz (11) y eje seguidor (12) en un estado en el que no actúan fuerzas de pretensión.
 - Variar la distancia entre el eje motriz (11) y el eje seguidor (12) hasta obtener una fuerza de pretensión deseada mediante un mecanismo de ajuste según cualquiera de las reivindicaciones 1-12.
 - Fijar la distancia entre el eje motriz (11) y el eje seguidor (12).
- 10
15. Método para ajustar la fuerza de pretensión de un sistema de transmisión entre poleas según la reivindicación precedente en el que la variación de la distancia entre el eje motriz (11) y el eje seguidor (12) está constreñida a un movimiento de rotación del eje motriz (11) alrededor de un tercer eje de giro (17,17'), paralelo al eje motriz (11) y al eje seguidor, en el que el eje de giro (17,17') no coincide con el eje motriz (11) o con el eje seguidor (12).

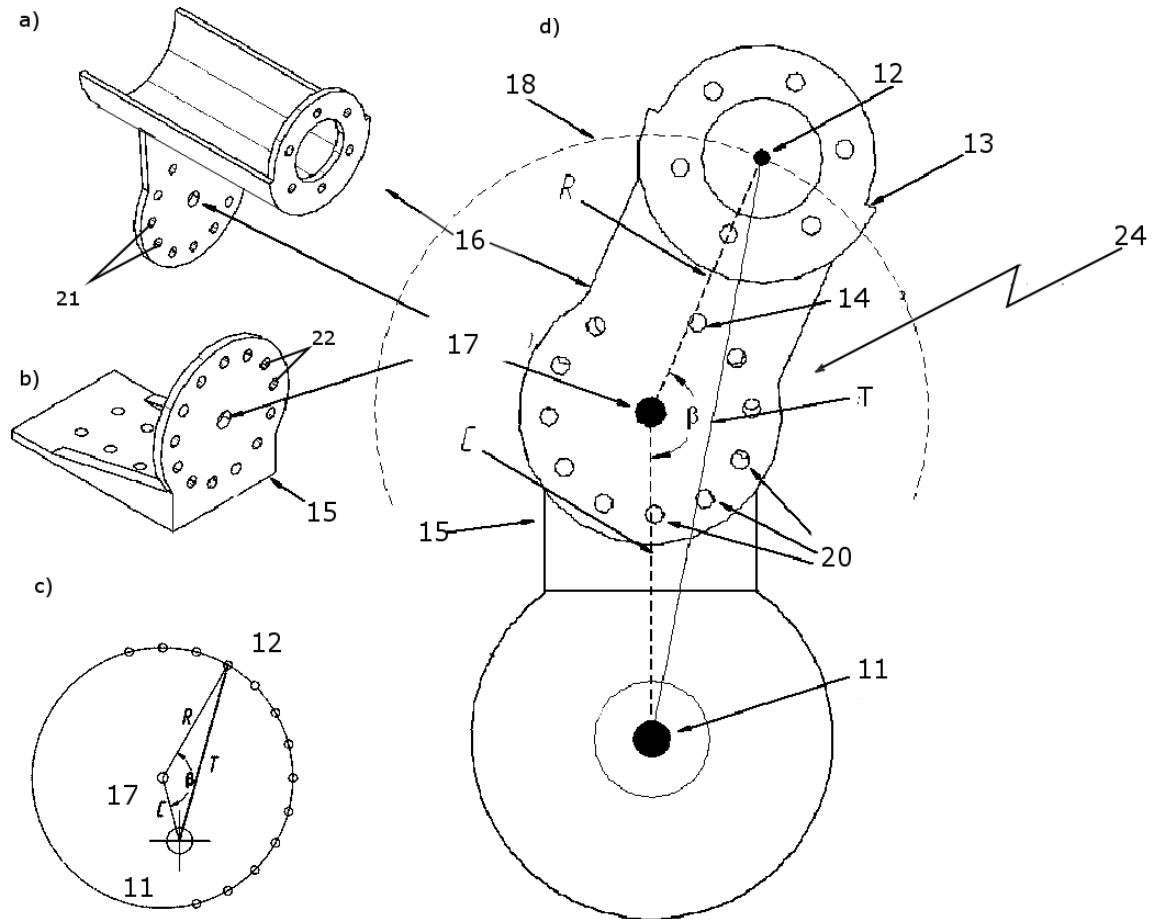
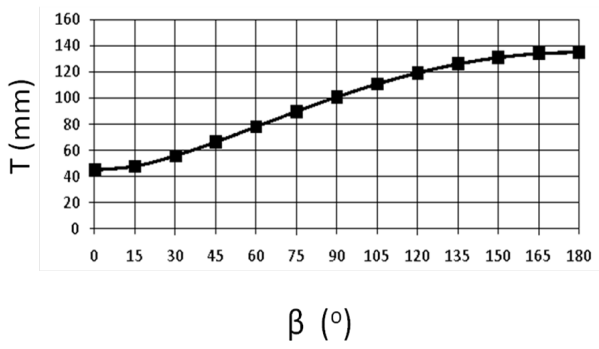
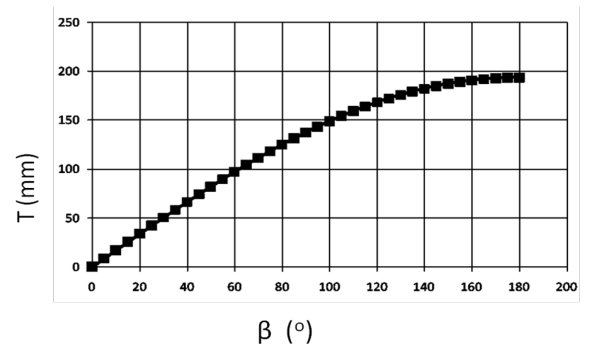


FIG.1

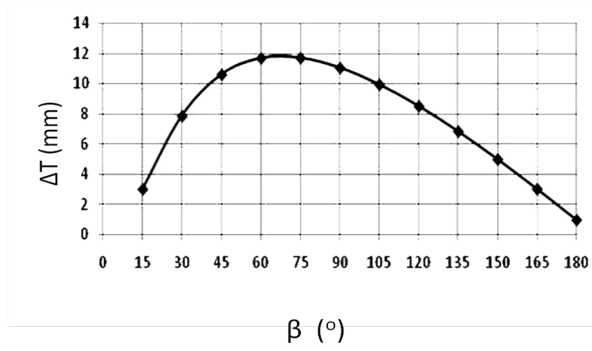
A



C



B



D

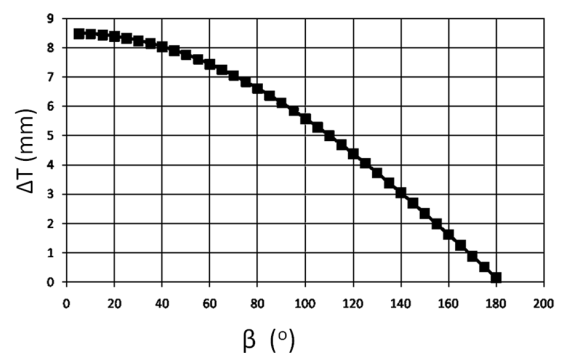


FIG.2

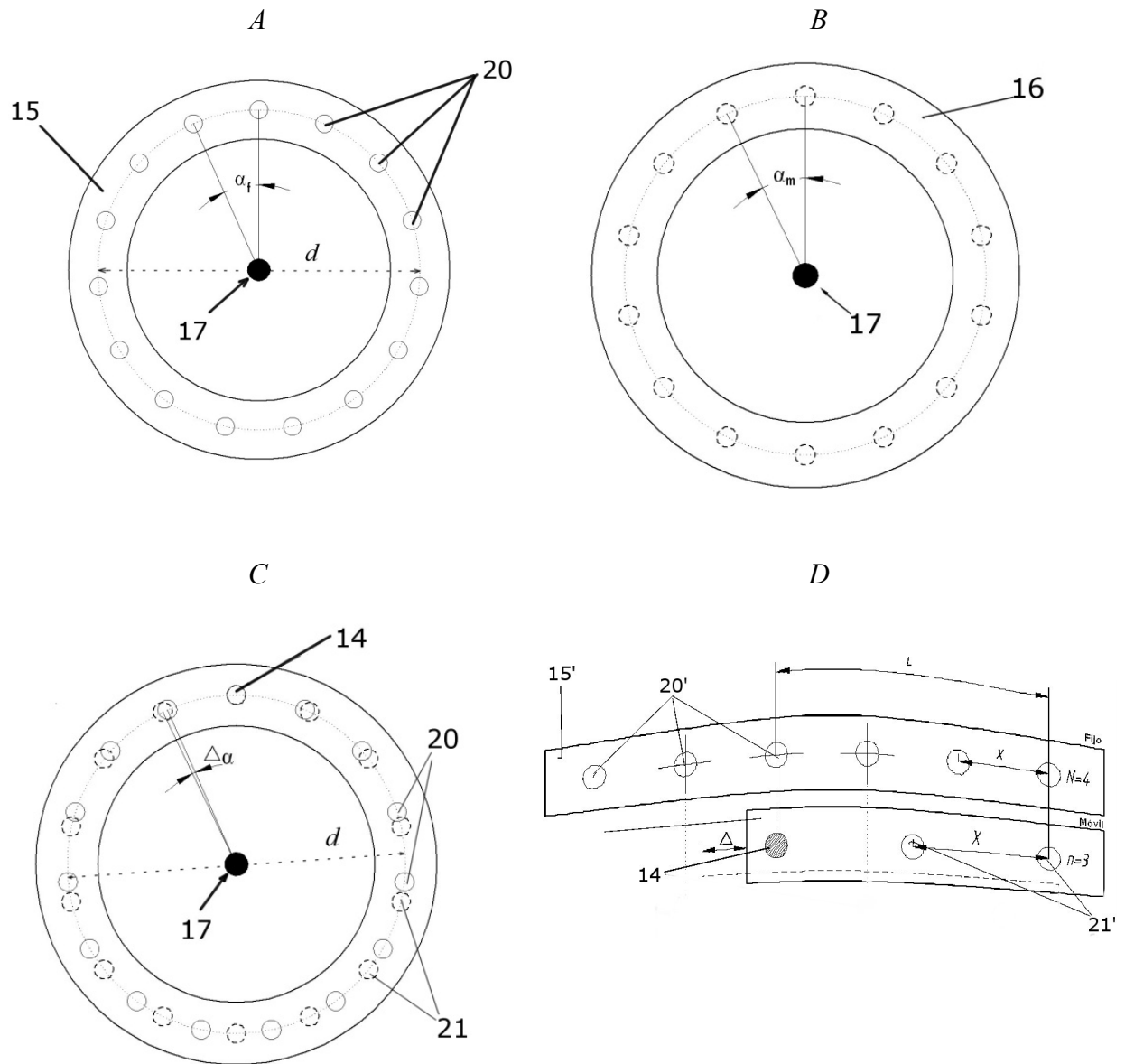


FIG.4