



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

238387

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 FEB. 1979

MODELO DE UTILIDAD

238387

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			FIGH

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"Dispositivo mejorado de mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable"	

71	SOLICITANTE (S)
D. Francisco Javier Domenech Diaz-Calderon.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Olot (Gerona), Carretera San Juan de las Abadessas, s/n.	

72	INVENTOR (ES)
El mismo solicitante.	

73	TITULAR (ES)
El mismo solicitante.	

74	REPRESENTANTE
D. Jaime Mayol Roca.	

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente Modelo de Utilidad lo constituye, como su nombre indica, un dispositivo mejorado de mecanismo variador de la velocidad mediante poleas de geometría variable.

Hasta la fecha los mecanismos variadores de velocidad mediante poleas de geometría variable, se han conseguido por medio de poleas para correa de sección trapecial, las cuales poleas están constituidas por dos platos en forma de tronco de cono de forma que sus generatrices coincidan con los lados no paralelos del trapecio formado por la sección de la correa. Uno de estos platos permanece fijo, mientras el otro se desplaza axialmente, logrando con dicho desplazamiento una mayor o menor separación entre ambos platos de forma que la correa trapecial a su vez se desplaza radialmente entre los platos, lograndose con ello que la correa en su desplazamiento radial, vaya adquiriendo diversos valores en su diámetro de giro.

La contrapolea, que une la correa con la antes descrita polea de geometría variable, puede ser una polea plana de diámetro fijo o asimismo ser otra polea de geometría variable; en el primer caso para obtener la variación de la velocidad es necesario aumentar la distancia entre ejes de ambas poleas, lo que generalmente se consigue mediante un dispositivo tensor constituido por una plataforma que soporta el eje de la polea de geometría variable cuyo desplazamiento se obtiene por medio de

un tornillo y tuerca, accionado por un volante; en el segundo caso la distancia entre ejes permanece fija, siendo la contrapolea capaz de desplazar axialmente uno de los platos que la constituye, de forma quede compensado su diámetro de giro respecto al correspondiente a la polea que está unida mediante la correa.

En el primer caso el campo de variación de la velocidad que se obtiene es relativamente reducido, mientras que en caso de emplear una polea y una contrapolea de geometría variable, se logra un campo de variación de la velocidad más amplio.

Este proceso que se describe tiene como inconveniente el que para obtener la variación de la velocidad, la correa trapecial debe seguir el plato móvil en su desplazamiento axial, lo que significa la existencia de esfuerzos suplementarios que actúan en la correa en el momento de la variación de la velocidad, ocasionando deslizamientos de la correa, así como desgastes importantes; a más el centro de la correa se desplaza respecto al apoyo del eje que la sostiene, ocasionando por este motivo sobregargas en el mismo.

El mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable antes descrito, presenta varios inconvenientes a más de los anotados, los cuales con la práctica se han puesto de manifiesto. Por ello el procedimiento mejorado para la construcción de las citadas poleas de geometría variable para la variación de la velocidad que se reivindica como objeto de este

Modelo de Utilidad, proporciona un mecanismo más seguro y eficaz, de mejora tecno-lógica del sistema comentado y que subsana todos los inconvenientes de este.

El procedimiento mejorado para la fabricación del
5 citado mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable objeto del registro, consiste esencialmente en unas poleas, muy dimensionadas capaces de transmitir la potencia necesaria en unas condiciones óptimas de funcionamiento.

Esencialmente la polea de geometría variable tiene
10 como fundamento que los dos platos en forma de trazo de cono que la constituyen, se desplazan axialmente uno en sentido contrario del otro, logrando desplazamientos simétricos respecto al eje de la correa de sección trapecial; con este procedimiento quedan subsanados los dos principales inconvenientes antes
15 anotados, ya que con esta disposición las fuerzas que actúan sobre la correa son siempre iguales y de sentido contrario; obteniendo un mecanismo más seguro sin deslizamientos adicionales y sin desgastes importantes de la correa, y al mismo tiempo al trabajar siempre la correa a una distancia fija respecto a los
20 apoyos del eje que la sostiene, la carga sobre los mismos es también constante, con la simplificación del cálculo de dichos apoyos y la seguridad de poderlos dimensionar para soportar ampliamente las cargas que sobre ellos gravitan.

En la contrapolea se repite el mismo fenómeno, consis-
25 tente esta asimismo en dos platos desplazables axialmente de

forma simétrica al obtener las diversas velocidades de giro, quedando muy simplificada su construcción, consistente solamente en un núcleo en el cual se desplazan dichos platos y por unos resortes cilindricos en espiral, que actuan con muelles antagonistas de los esfuerzos generados en la correa.

Parte esencial del mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometria variable que se reivindica, es en la polea motriz el eje roscado principal, en el cual existen dos zonas bien definidas roscadas cada una de ellas con sentido de rosca contraria la una de la otra, una con rosca a derechas y la otra con rosca a izquierdas; dicho eje va unido intimamente al volante de mando de la polea, el cual en su giro para obtener las distintas velocidades hace que los dos platos constituyentes de la polea se desplacen en sentido contrario, obteniendo un movimiento de separación ó acercamiento de los mismos completamente simétrico, necesario para el funcionamiento correcto de la polea.

Es asimismo necesario destacar que dicha polea lleva incorporado un dispositivo de limitación del campo de variación, obtenido mediante unos topes soportados por un eje también roscado, los cuales según sea su separación, permiten fijar los valores de dicho campo como limites posibles de obtener.

Tambien debemos destacar que el volante de mando lleva incorporado un sistema de reducción por engranajes cilindricos, el cual mediante un dial y una sagita permite conocer

la velocidad relativa en que gira la polea, constituyendo un verdadero control de dicha velocidad.

Para apreciar con más claridad los detalles del procedimiento mejorado de construcción del mecanismo variador de
5 velocidad mediante poleas de geometría variable, objeto de este Modelo de Utilidad, se acompaña con la presente memoria cuatro hojas de dibujos en los que de una manera un tanto esquemática y exclusivamente a título de ejemplo, se representan los detalles más característicos del procedimiento mejorado
10 que nos ocupa.

En los dibujos:

La hoja I, figuras 1 y 2, representa de forma esquemática el funcionamiento de la polea de geometría variable, con la forma de actuar del eje roscado -1-, con rosca derecha e
15 izquierda, en el cual puede apreciarse que mediante el movimiento del volante de mando -2- se obtiene el desplazamiento en valores iguales y de sentido contrario para los dos platos de la polea -3- y -4-, obteniendo una situación siempre fija del eje de simetría -5- de la correa y variando solamente su
20 posición radial respecto al eje de la misma; debemos hacer notar que las tuercas -6- y -7- deben ser fijadas mediante un punto fijo en el espacio, lo que se logra mediante el bloqueo de las mismas por medio de una espiga en forma de apéndice que
25 viliza respecto al espacio.

La hoja II, figuras 3 y 4, representa la contrapolea de geometría variable en la cual puede apreciarse los dos platos libres -1- y -2- que pueden desplazarse axialmente a lo largo del núcleo que los soporta -3-, así como los resortes cilíndricos en espiral -4-, cuya misión es el contrarrestar los esfuerzos de la correa -5- sobre los planos de la polea; se puede asimismo apreciar que el eje de simetría -6- de la correa no se desplaza axialmente logrando asimismo la no existencia de esfuerzos suplementarios sobre la misma, y reducir el deslizamiento a valores muy bajos.

La hoja III, figuras 5 y 6, representa de forma esquemática el comportamiento de la polea -1- representada en la hoja II, como variador de velocidad, en el caso antes anotado de variación de la distancia entre ejes de dicha polea y de una polea fija -2-, de superficie plana o de sección trapezoidal, debiendo destacar que esto último solamente puede lograrse en este tipo de poleas, pero no en las que solamente se desplaza axialmente un plato de la misma.

La hoja IV, figura 7, representa seccionadas las poleas de geometría variable, en la parte superior la polea motriz y en la parte inferior la polea conducida, unidas ambas mediante una correa trapezoidal de sección más ancha que las normales y de fabricación especial.

En la figura de la polea de geometría variable motriz, puede apreciarse un casquillo (1) que se monta sobre el elemen-

to motor, dicho casquillo lleva en su parte exterior unas canales longitudinales en las cuales encaja el plato izquierdo (2) de la polea; este casquillo sirve al mismo tiempo de caja a un rodamiento de bolas, cuyo eje lleva las dos roscas (3) una de sentido derecho y otra de sentido izquierdo; a cada parte roscada le corresponde una tuerca (4) y (5) las cuales van unidas mediante unos pasadores cilindricos (6), cuya misión es que los desplazamientos de dichas tuercas sean iguales y de sentido contrario; las tuercas en su parte exterior sirven de soporte de unos rodamientos (7) y (8), que van respectivamente unidos uno al plato de la derecha (9), y el otro al plato de la izquierda, de forma que en su desplazamiento las tuercas arrastren a dichos platos. La tuerca de la derecha tiene una forma adecuada para que de ella se pueda sacar una toma para un punto fijo (10) mediante una varilla que se fija en algún lugar del espacio considerado fijo. Esta pieza monta asimismo una pequeña varilla roscada (11), en la cual existen los toques (12) con sus correspondientes contratuercas (13) que tienen como misión la limitación del campo de variación, a voluntad y con el fin de adecuar este a las necesidades de la instalación. En el extremo de la pieza roscada principal, va montado el volante de mando (14), el cual lleva un sistema de reducción por medio de dos piñones y dos ruedas formando un pequeño reductor de dos trenes de engranajes, existiendo la particularidad que el primer piñón está unido mediante una varilla cilindrica (15)

a la pieza que forma el punto fijo (10), y la rueda de la segunda reducción lleva una sagita (16), la cual en un dial que está unido al volante señala la velocidad de giro de la polea del eje conducido.

5 En la figura de la polea de geometría variable conducida, puede apreciarse un núcleo cilíndrico (17) que permite ser montado sobre el eje conducido del sistema de poleas; este eje lleva asimismo unas canales longitudinales, por las cuales se desplazan los dos platos (18) y (19) de la polea con-
10 ducida, siendo arrastrado en su movimiento todo el conjunto; en los extremos de dicho núcleo existen dos piezas en forma de tapas (20) y (21) cuya misión es la de ser el punto de apoyo de los resortes cilíndricos en espiral (22) y (23), los cuales producen la adherencia de la correa con los platos de la polea.
15 Todo el conjunto queda protegido y envuelto, con el fin de obtener un perfecto funcionamiento.

 El mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable, antes descrito subsana todos los inconvenientes que ofrecen los modelos conocidos.

20 Se comprende con lo manifestado, que en el procedimiento reivindicado podrán introducirse las variantes de los detalles de realización que la práctica pudiera aconsejar.

 Asimismo y para casos de montajes especiales se podrá dotar al mecanismo variador de velocidad mediante poleas
25 de geometría variable, de las particularidades, ampliaciones

REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo mejorado de mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable, que se caracteriza por tener los dos platos constitutivos de la polea con
5 desplazamientos simétricos respecto al eje de la correa.

2ª.- Dispositivo mejorado de mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable, según la reivindicación anterior, caracterizado por tener un eje de accionamiento de los platos con dos partes roscadas en sentido de-
10 recha e izquierda respectivamente, con sus correspondientes tuercas, con el fin de lograr los antes mencionados desplazamientos simétricos de los platos de la polea.

3ª.- Dispositivo mejorado de mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener un sistema
15 de topes deslizables sobre una varilla roscada, con sus correspondientes tuercas de fijación, para obtener una limitación del campo de variación.

4ª.- Dispositivo mejorado de mecanismo variador de
20 velocidad mediante poleas de geometría variable, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer en su volante de mando un mecanismo de reducción por engranajes cilíndricos, que permiten mediante una sagita unida a la última rueda de la reducción y un dial, comprobar la velocidad del eje
25 de la polea conducida.

5^a.- Dispositivo mejorado de mecanismo variador de velocidad mediante poleas de geometría variable, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener la polea conducida completamente protegida y accionada por dos resortes cilíndricos espirales simétricos.

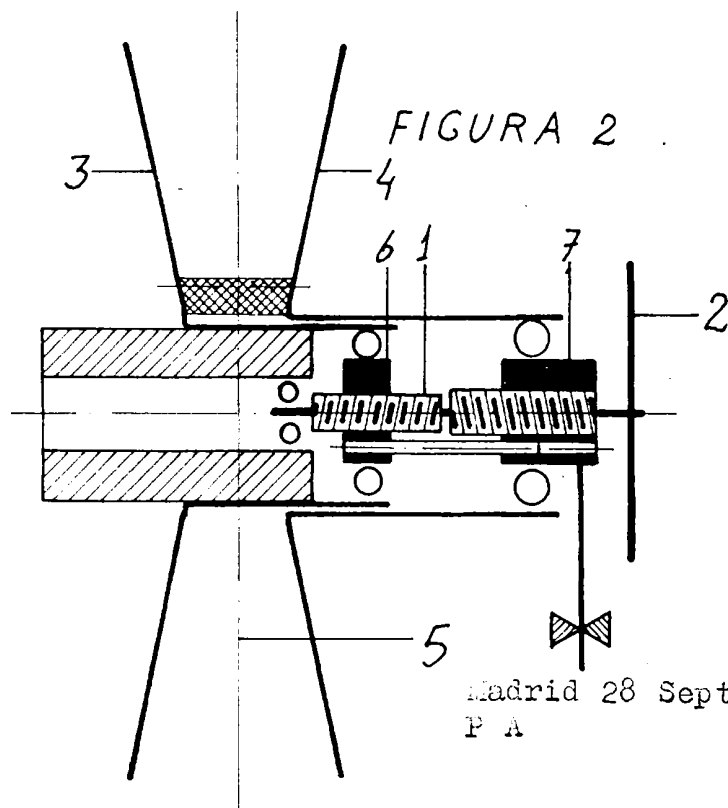
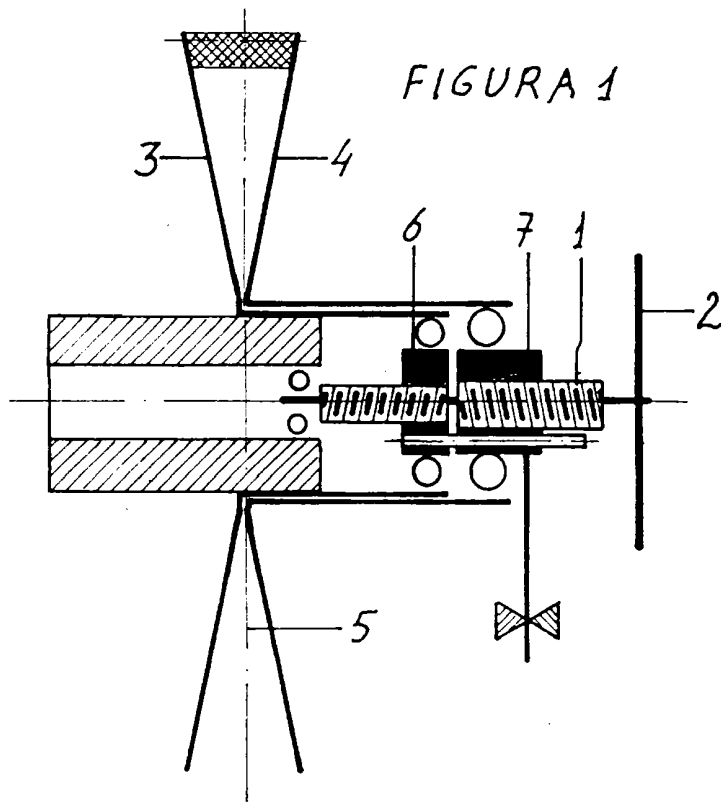
6^a.- DISPOSITIVO MEJORADO DE MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD MEDIANTE POLEAS DE GEOMETRIA VARIABLE.

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 11 hojas mecanografiadas por una sola de sus caras, y se ilustra con las figuras de las hojas de dibujos adjuntas.

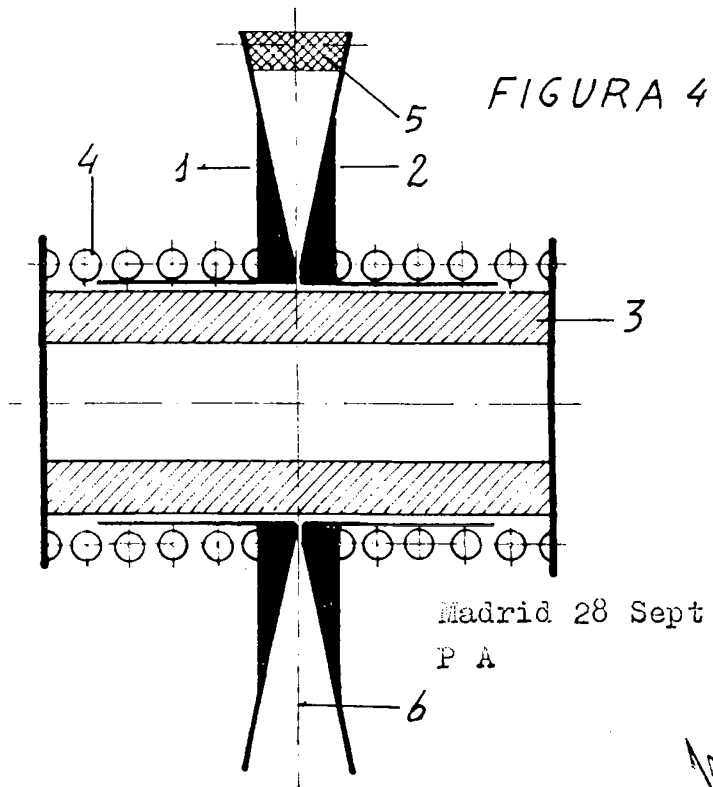
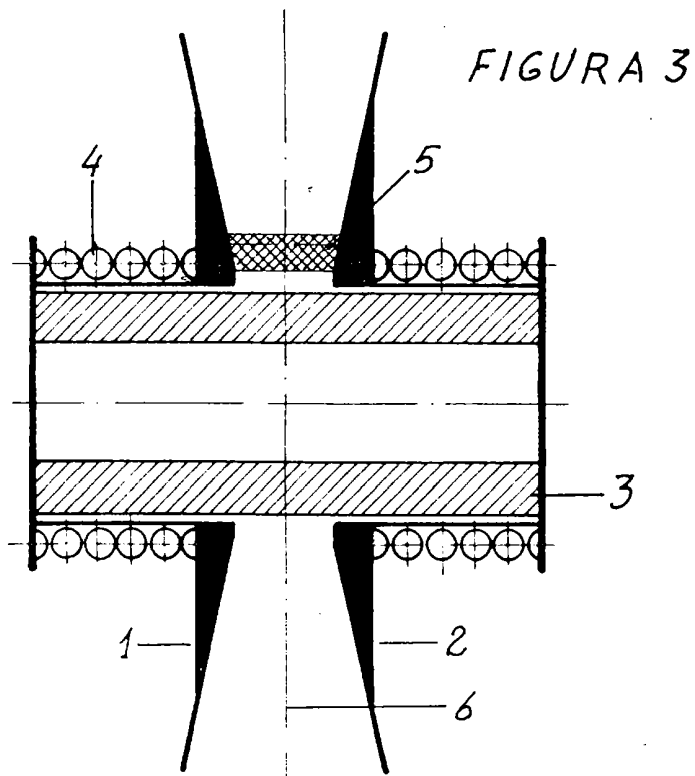
Madrid, 28 Septiembre 1 978

P A

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M. M. M.', written over a horizontal line.



Madrid 28 Sept 1 1978
P A



Madrid 28 Sept 1 978

P A

A handwritten signature or mark, possibly reading 'MAYO', is located in the bottom right corner of the page.

FIGURA 5

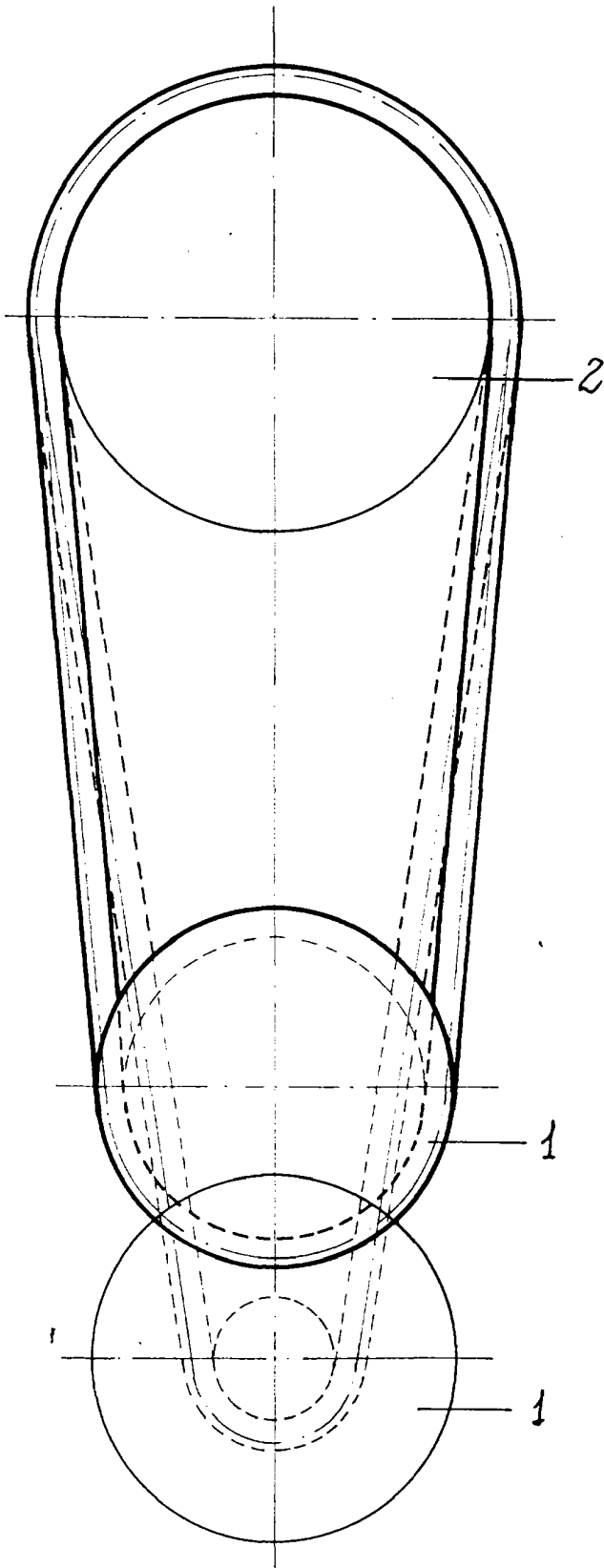
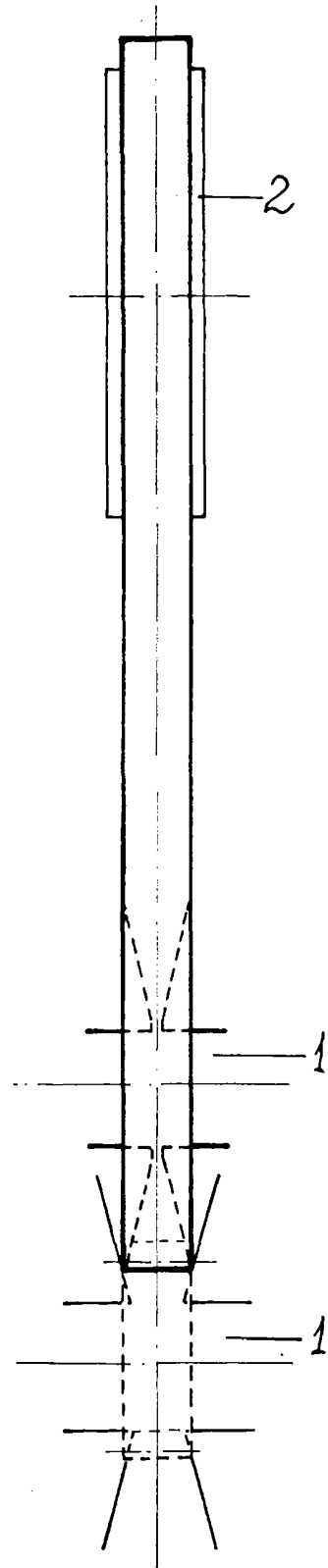


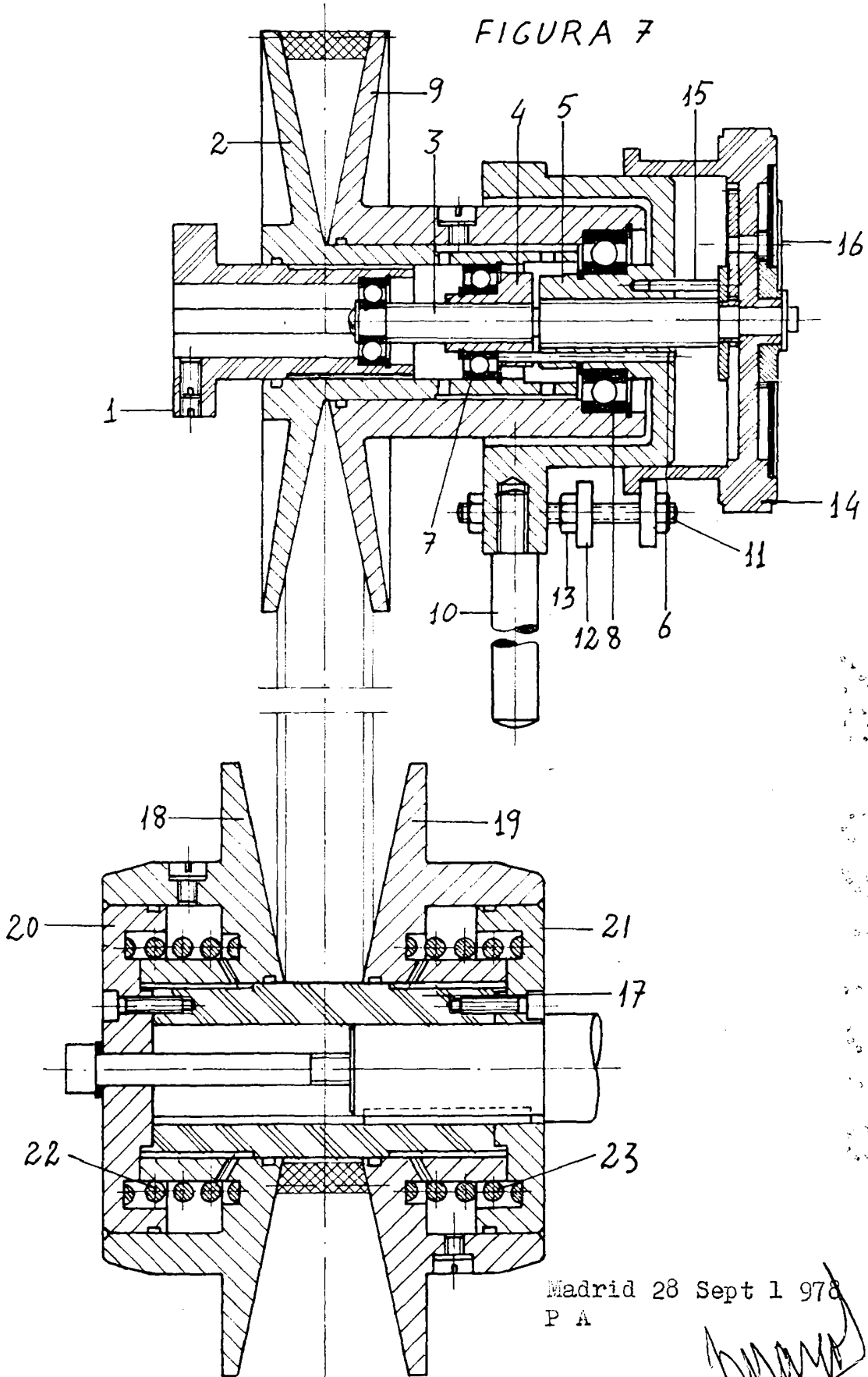
FIGURA 6



Madrid 28 Septiembre 1978

P A

FIGURA 7



Madrid 28 Sept 1 978
P A

ESCALA VARIABLE