



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

194098

194098

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FA-
VOR DE DON NICOLAAS JOHANNES VAN DEN BRINK, DE NACIONALI-
DAD HOLANDESA, RESIDENTE EN LAREN (Holanda), Veld-weg 24.

s o b r e :
"MOTOR DE COMBUSTION"

-----OO-----

El presente invento hace referencia a un motor de
combustión y de modo más particular a un motor de cuatro tiem-
pos. Hasta el presente era usual en los motores de combustión
el transformar el movimiento recíproco del pistón en un movi-
5 - miento giratorio del eje o árbol principal, por medio de
un cigueñal, con cada pistón actuando sobre una manivela se-
parada. En estos motores, el cigueñal debe rodar sobre distin-
tos cojinetes. Otra desventaja de este tipo de construcción
es de que pueden producirse pérdidas como consecuencia del
10 - movimiento oscilante del vástago del pistón y por tanto del

1 94098 29



pistón en el cilindro, dando por resultado un desgaste desigual de la superficie interior. También en este tipo de motores las máquinas de cuatro ruedas motrices necesitan motores de dos tiempos.

5 - Todas estas desventajas se eliminan con el presente invento, por el hecho de que el árbol o eje principal es paralelo al vástago del pistón y la transmisión tiene lugar por medio de un disco de levas fijo sobre el eje principal y el pistón actúa directamente sobre este disco de levas por medio
10 - del vástago del pistón. El disco de levas, de acuerdo con el presente invento puede ir provisto de un filo o borde de levas recto cuya superficie superior tiene una forma correspondiente a los cuatro ciclos de acción del motor.

Otro de los fines del presente invento es la transmisión del movimiento recíproco del pistón girando el disco
15 - de levas por medio de un rodillo que sigue la forma del disco de levas y la presión ejercida por el cilindro sobre el disco de levas origina la rotación de éste y por tanto también la del eje principal.

20 - El vástago del pistón mantiene en todo momento su posición paralela al eje principal porque, de acuerdo con el invento, el árbol o eje del cilindro fijo al vástago del pistón lleva asimismo un contracilindro que rueda también sobre un disco de levas auxiliar, siendo la forma de este disco de
25 - levas auxiliar la negativa de la superficie del disco de levas y además porque el vástago del pistón va guiado lateralmente por unos conductos paralelos al cilindro.

Con el fin de lograr una mayor estabilidad, el motor puede ir provisto, de acuerdo con el invento, de dos pistones que cooperan en un espacio de trabajo, montados en di-
30 -



reciñn opuesta y cada uno de ellos actuando con su rodillo o cilindro sobre el disco de levas; las formas de estos discos de levas son similares.

Las ventajas del motor de combustión de acuerdo con el invento sobre los motores de cuatro tiempos son las siguientes:

- 1.- La posibilidad de alcanzar un relleno tan elevado como sea posible; de poder elegir la duración de la succiñn, lo más amplia posible y con una velocidad tal que el escape del gas es lo más favorable.
- 2.- El periodo de compresiñn puede elegirse lo más breve posible.
- 3.- Por otra parte el tiempo de escape no ~~necesita~~ ser demasiado breve.
- 4.- El recorrido útil puede ser tan largo como sea posible con referencia al espacio y tiempo.

Todas estas ventajas pueden lograrse sin molestia alguna y es posible alcanzar aún más no dando al disco de escape la forma usual, por ejemplo, el que una gran parte de los gases de escape permanezca en el cilindro. En la forma de ejecución más abajo descrita, los gases de escape son expulsados, excepto una mínima parte puesto que es prácticamente imposible el que los dos pistones se pongan en contacto. De esta forma, los gases que quedan no contaminan la nueva mezcla, no ocurriendo en este caso que el porcentaje de oxigeno sea demasiado pequeño. Cuando no sucede esto la inflamabilidad de la mezcla es aumentada y con ello también la eficiencia del motor.

Otras nuevas ventajas y aspectos del presente invento podrán apreciarse de modo más claro en la descripción dada a continuación y en las reivindicaciones anejas.

En los dibujos que se acompañan se muestra una forma de ejecución del invento.



La figura 1^a, es una vista de sección vertical de una parte del motor.

La figura 2^a, es una vista en elevación de una sección parcial.

5 - La figura 3^a, muestra una sección horizontal a lo largo de la línea III-III de la figura 1^a.

La figura 4^a, es un diagrama de las distintas posiciones de los dos pistones.

En la figura 1^a, se muestra una vista en sección vertical por el eje principal (1), y el cilindro (2) del motor, del cual solo se ha indicado una parte. El cilindro (2), va provisto de unos orificios de admisión (3), y de escape (4). En cada cilindro va un pistón (5), deslizable y fijo al mismo un vástago (6). En el extremo inferior del vástago del pistón (6), va fija una pieza en forma de L (6a), conectada a un trineo (7), que tiene un doble objeto como más adelante se indica. Este trineo (7) y la pata corta (6b), de la pieza en forma de L (6a), llevan los cojinetes de un árbol (8), sobre el cual va montado gítoriamente un rodillo (9), el cual coopera con el disco de levas (10), fijo sobre el árbol principal (1), y provisto de un filo o borde levas recto (11); este filo o borde tiene una forma correspondiente a los cuatro ciclos del motor de cuatro tiempos, como se indica en la figura 4b.

10 -
15 -
20 -

El árbol (8), lleva asimismo un contrarrodillo (12), que rueda sobre el disco de levas (13), también fijo sobre el árbol principal (1), la forma de este disco de levas auxiliar es la negativa o contraria a la del borde o filo de levas (11). El eje o árbol principal (1), es impedido de deslizarse en sentido longitudinal en virtud de un anillo de seguridad (14), siendo llevado por el cojinete (15), a la plancha de montaje (16)

25 -
30 -

1 94 098 29



sobre la cual van fijadas las columnas (17), las cuales están rodeadas por un tubo (19), que cierra la construcción.

5 - Los tubos de refrigeración (19), van fijados a estas columnas (17), a fin de conducir el aire frío de los ventiladores (20), fijados al disco (10), llevando también el mecanismo de arranque (21). Las columnas (17), llevan asimismo una plancha de apoyo (22), sobre la cual se montan los cilindros (2). Pueden aplicarse los cilindros que se deseen, pero como mínimo dos.

10 - Por otra parte las columnas (17), llevan unas guías (23), para un trineo de vaivén (7), con el fin de mantener en todo momento al vástago paralelo al eje principal.

El motor trabaja de la forma siguiente:

15 - Cuando arranca el motor, por ejemplo en un motor de arranque (no ilustrado) el mecanismo de arranque (21), gira y también el disco de levas (10). El borde o filo de levas (10), presiona sobre el rodillo principal (9), y de esta suerte el vástago del pistón y el pistón se arranca en forma de vaivén hasta que arranca el motor.

20 - Todo el proceso del motor (aspiración, compresión, ignición, funcionamiento y escape) tiene lugar en una sola revolución del árbol principal (1). De aquí se deduce otra ventaja del presente invento con respecto al motor de combustión con cigüeñal de tipo corriente es decir que el número
25 - de revoluciones del árbol principal es la mitad del de un motor de cigüeñal.

Tras la ignición cae el pistón (5), el rodillo principal (9) presiona contra el borde de levas (11), del disco de levas (10) de modo que el mismo empieza a girar y, por con-
30 - siguiente, también el árbol principal (1). En las máquinas de

1 94098²⁹



compresión, cuando el rodillo (9) debe moverse hacia el interior del cilindro, la fuerza se produce por el otro cilindro. El rodillo contrario (12), corre sobre la leva negativa (13), del disco de levas y sirve tan solo para neutralizar la presión lateral ejercida sobre el rodillo principal (9), por el borde (11) y, por consiguiente, para mantener el vástago del pistón siempre en la misma posición paralela con respecto al árbol principal. Por el hecho de que el vástago del pistón no vá montado perpendicular al árbol principal sino que lo está al lado del mismo, es posible, aflojando los pernos y ranuras de las guías, sacar el pistón del cilindro de modo que cuando ocurra algo en el pistón o cilindro puedan quitarse con facilidad continuando luego funcionando el motor.

Es asimismo posible sin gran molestia, el aumentar el número de cilindros, por ejemplo de cuatro a ocho y, por consiguiente, alterar o transformar el motor de cuatro cilindros en otro de ocho.

El árbol o eje principal en el motor de acuerdo con el invento se apoya tan solo sobre dos cojinetes. El motor puede aplicarse tanto en posición vertical, como horizontal o inclinada. El motor habría de realizarse de manera que en cada cilindro dos pistones cooperen recíprocamente en un espacio de trabajo, accionando cada pistón su propio disco de levas. Esto no persigue el fin de obtener un motor doble porque ambos pistones se mueven simultáneamente hacia el interior y exterior, sino tan solo para lograr una mayor estabilidad, especialmente cuando el motor va aplicado en posición horizontal.

En la figura 4a se ilustra en forma diagramática las distintas posiciones ocupadas por los dos pistones en un ci-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 7 -

1 94 098



lindro, cuando pasan los cuatro ciclos, correspondiente al perfil del borde de levas (11), ilustrado en forma diagramática en la figura 4b. De esto se deduce fácilmente que el recorrido útil es superior a los 90° y la leva para la compresión es menos elevada que para el escape.

NOTA

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 10 - 1ª.- Motor de combustión, especialmente para máquinas de cuatro tiempos, caracterizado por el hecho de que el árbol principal y el vástago del pistón corren en sentido paralelo y la transmisión se establece en virtud de un disco de levas fijo sobre el árbol principal siendo accionado directamente en rotación por el pistón.
- 15 - 2ª.- Motor de combustión, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el disco de levas vá provisto de un borde recto cuya superficie superior tiene una forma correspondiente a los cuatro ciclos del motor.
- 20 - 3ª.- Motor de combustión, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que el disco de levas es accionado por el pistón de vaivén, por medio de un rodillo que sigue el perfil del borde de levas, lográndose la rotación del disco de levas y por consiguiente del árbol principal, por la presión del rodillo contra el borde
- 25 - de levas.
- 30 - 4ª.- Motor de combustión, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que existe un rodillo auxiliar o contrario montado sobre el árbol, conectado el vástago del pistón y llevando también el rodillo principal; dicho rodillo auxiliar se mueve sobre un borde de



conducción, cuya forma es la contraria al borde de levas del disco principal de levas de tal modo que el vástago del pistón es mantenido en todo momento en posición paralela al árbol principal.

5 - 5ª.- Motor de combustión, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª-4ª, caracterizado por el hecho de que el vástago del pistón es guiado lateralmente por unos conductos paralelos al cilindro.

10 - 6ª.- Motor de combustión, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª-5ª, caracterizado por el hecho de que en cada cilindro, cooperan dos pistones en un espacio de trabajo; estos pistones se mueven simultáneamente en dirección opuesta y actúan por medio de su rodillo principal sobre un disco de levas de forma similar.

15 - 7ª.- Motor de combustión, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que la altura de la leva de compresión es menor que la de la leva de escape y el ciclo para el funcionamiento es el más amplio posible.

8ª.- MOTOR DE COMBUSTION.

20 - Según se describe en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

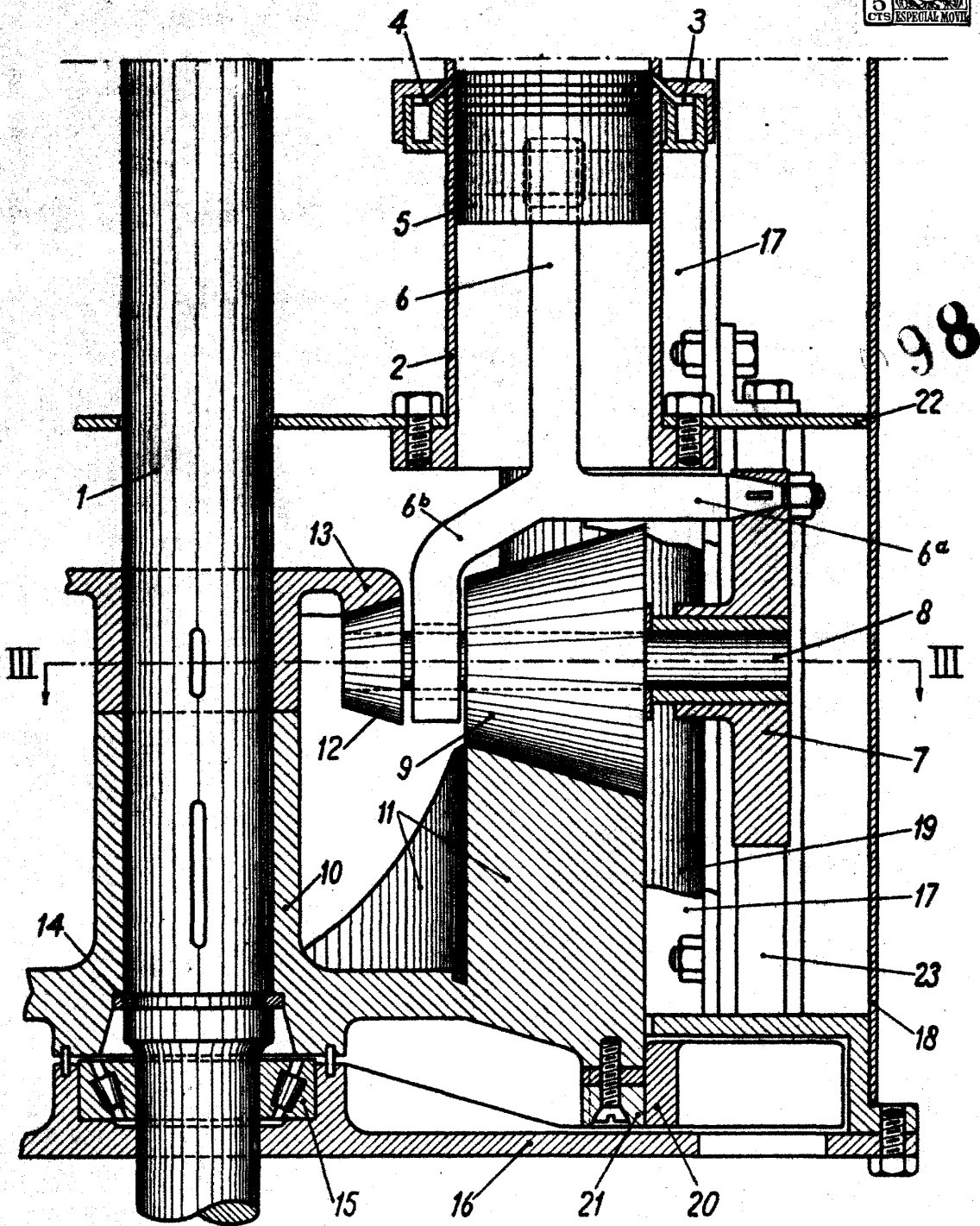
Madrid, 29 de Julio de 1.950

Francisco Javier Plaza
P. P.

194098 FIG 1

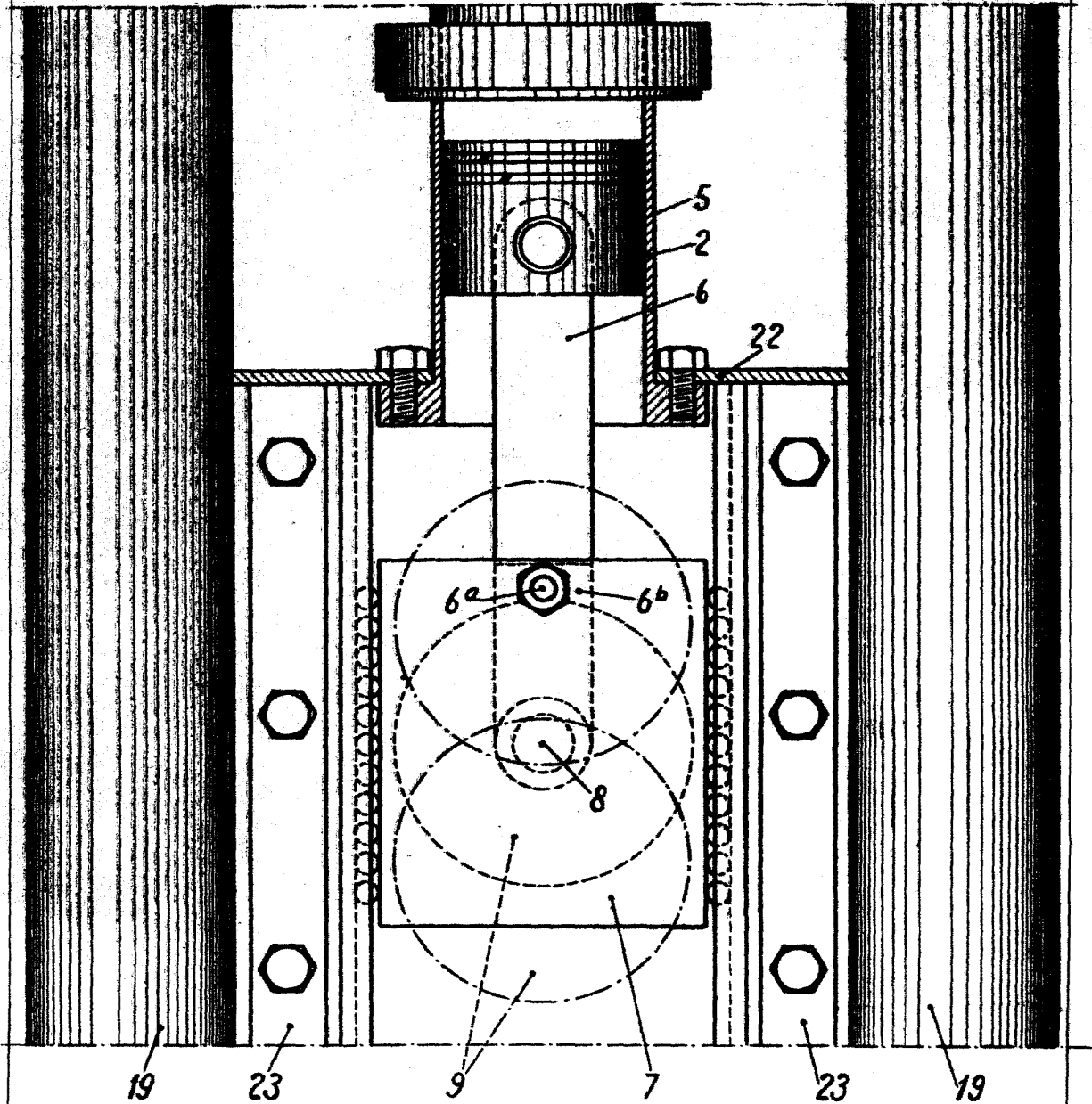


29



ESCALA VARIABLE
Madrid de 24 JUN 1950
Francisco Javier Plaza
P.F.

1 94 098 FIG 2



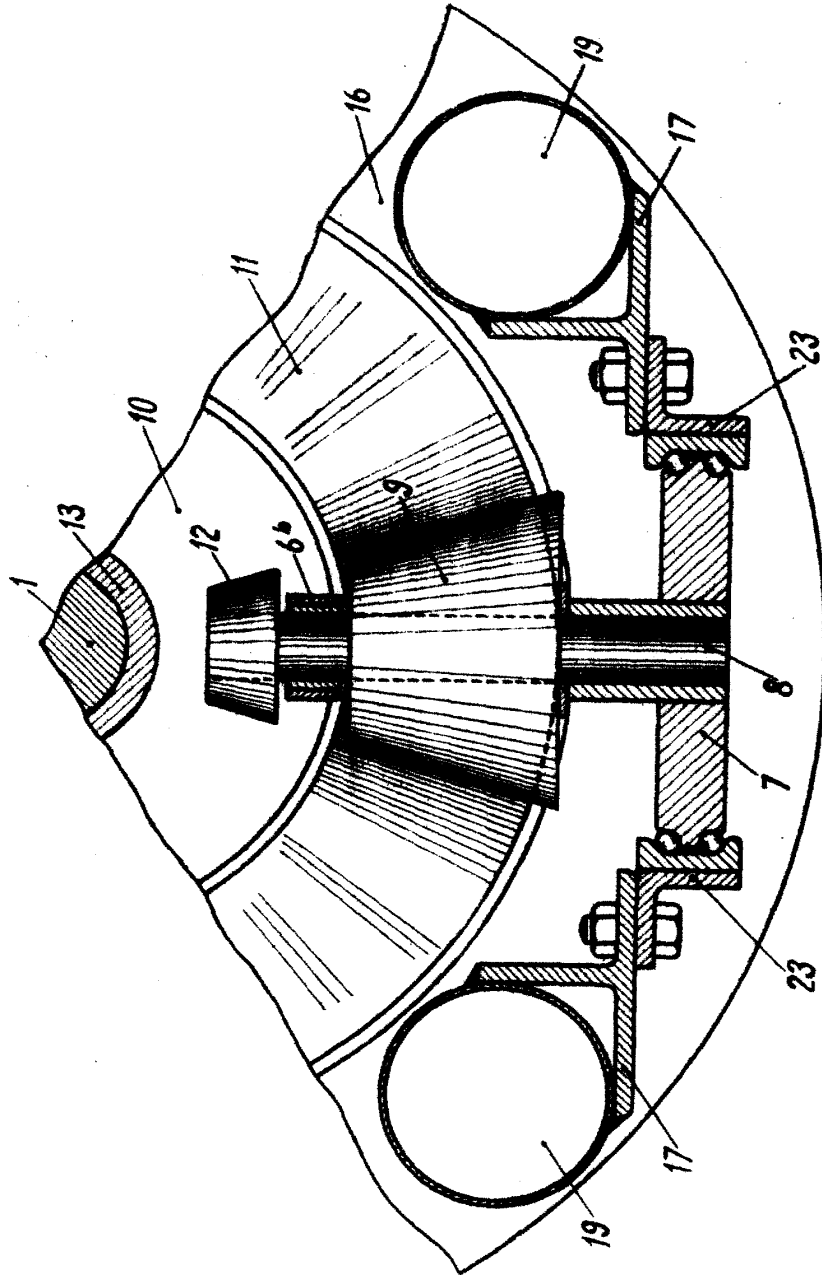
ESCALA VARIABLE
MAY 29 JUL 1950
Plaza

194098

194098



FIG 3



ESPAÑA VARIABLE
Aprobado el 29 JUL 1950
Plaza
P.T.

194088 194098

FIG 4

