



311300

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

Dn. JUAN CLOSA GIRALT y D. PEDRO MASFERRER CUNILL, de  
5 nacionalidad española, domiciliados en Sabadell (Barcelona),  
Avenida de la Cruz nº 135,

por:

” PERFECCIONAMIENTOS EN LOS VARIADORES DE VELOCIDAD ”

-o00o-

10

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

La presente invención tiene por objeto, como su  
enunciado indica unos perfeccionamientos en los variadores de  
velocidad, cuyos perfeccionamientos determinan un nuevo tipo de  
estos aparatos, el cual cumple los fines esenciales para los  
15 que ha sido concebido, con la máxima seguridad y eficacia, ofre-  
ciendo notables ventajas sobre los aparatos variadores de velo-  
cidad ya conocidos.

Como es sabido, los aparatos variadores de velo-  
cidad, estan integrados por unos ejes dispuestos paralelamente  
20 en el interior de un cuerpo o bloque, cuyos ejes comportan, res-  
pectivamente, una polea integrada por dos platos cónicos, cada  
una de ellas, cuyos platos se aproximan o separan, al ser accio-  
nada una palanca de cambios, para determinar una reducción o au-  
mento de la velocidad del eje secundario o de salida con respec-



25 to al eje primario o de entrada.

Los reductores de velocidad conocidos, adolecen del inconveniente de que los platos de polea, debido a las tensiones a que se ven sometidas, de esfuerzo antagónico o contrario, acaban por deformarse o desgastarse en su apoyo sobre el  
30 eje correspondiente, lo que se traduce en una deficiente funcionamiento, lo que obliga a rectificar dichos platos de polea o a sustituirlos por otros.

Es objeto de esta invención, unos perfeccionamientos en los reductores de velocidad, los cuales determinan  
35 un nuevo tipo de estos aparatos en los que uno de los platos constitutivos de las poleas, está provisto de una prolongación cilíndrica, en el centro de su parte cónica, cuyo cilindro es prolongación axial del paso para el eje del conjunto, con la particularidad de que dicho cilindro se aloja, total o parcialmente,  
40 te, según interese o convenga, en el interior del hueco axial de mayor diámetro que el de paso del eje del otro plato complementario de la polea. De este modo, los esfuerzos antagónicos a que se ven sometidos estos platos, son absorbidos por la citada prolongación cilíndrica que actúa de camisa protectora sobre el eje  
45 en que giran las poleas.

Otra característica del variador de velocidad, determinado por los perfeccionamientos objeto de esta patente, radica en el hecho de que sobre los mismos ejes de la polea, se ha previsto un disco dotado de paletas de ventilación, las cuales  
50 les crean una turbulencia en el interior del cuerpo o bloque del conjunto, cuyas corrientes determinan la refrigeración interior del variador. Igualmente, se ha previsto que el cambio de velocidad se determine por medio de una palanca montada en la parte externa del cuerpo o bloque, cuya palanca acciona a dos



55 aros dispuestos coaxialmente sobre los ejes de giro de las poleas, prolongandose de puntos opuestos de dichos aros unos vás tagos que se alojan en una garganta prevista sobre el cuerpo cilindrico solidario de los platos de polea desplazables; los aros de cambio, citados, están montados en el interior del  
60 cuerpo o bloques del conjunto, sobre unos soportes que actuan de bisagras de oscilación de los mismos. De este modo, al accionar la palanca de cambios, los citados aros oscilan sobre los soportes bisagra y desplazan al plato de polea correspondiente, en sentido de aproximación o separación con respecto  
65 al plato complementario de la polea.

Otra de las características del reductor que se preconiza, la constituye el hecho de que los ejes portadores de cada conjunto de polea son soportados por cojinetes dis puestos en el centro de dos discos extremos, que se acoplan y  
70 fijan a los correspondientes huecos o ventanas practicados en las paredes laterales del cuerpo o bloque, con lo que se facilita la operación de montado del conjunto del variador, dado que las poleas y sus elementos accesorios pueden montarse fuera del cuerpo o bloque y, despues, basta con acoplar los dis-  
75 cos soportes extremos en las correspondientes ventanas laterales del cuerpo y fijarlos en posición. En la actualidad, los cuerpos o carcasas de los variadores, solo tienen una ventana lateral para cada eje de conjunto de polea, mientras que el cuerpo del variador determinado por los perfeccionamientos que  
80 se preconizan, tiene dos ventanas circulares en cada lado o cara.

Estas son a grandes rasgos las características generales del variador de velocidad determinado por los perfeccionamientos objeto de esta invención, los cuales se pondrán



85 de manifiesto, más particularmente, en el transcurso de la descripción que a continuación se dá, en la que, para facilitar su comprensión, se hace referencia a las láminas de dibujos adjuntas, en las que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se muestran los detalles principales de la  
90 invención. Estos detalles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria debe ser considerada sin carácter restrictivo alguno en cuanto a formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

En las láminas de dibujos adjuntas:

95 La figura 1 muestra una vista frontal con secciones convencionales del conjunto del variador de velocidad que se preconiza, en la que se pueden apreciar los diversos elementos que la integran, su constitución, montaje y relación entre ellos.

100 En la figura 2 se muestra una vista lateral del conjunto del variador de velocidad, con seccionados convencionales para poner de manifiesto la organización interna del mismo.

105 En la figura 3 se muestra una vista en perspectiva del cuerpo o bloque carcasa que cierra al conjunto del variador de velocidad.

Como se puede apreciar en las figuras enumeradas, el variador de velocidad que se preconiza se organiza en el interior de un cuerpo o bloque carcasa -1- de forma paralelepípeda rectangular, de cantos y vértices romos, habiendose previsto unas zapatas planas -2- que se extienden junto a los vértices de todas las caras de este cuerpo, con el fin de posibilitar su apoyo sobre cualquiera de dichas caras, según interese o convenga en la instalación en que se disponga este variador.



115 En cada una de sus caras o paredes laterales, este cuerpo -1-  
tiene practicadas unas ventanas circulares -3- y -4-, para ac-  
plo y fijación de los platos discoidales -5- soportes cojine-  
tes extremos de los ejes estriados -6- portadores de los con-  
juntos de poleas. Entre las ventanas -3- y -4- citadas, hay  
120 otra de menor diámetro -7- para disposición de la palanca de  
accionamiento para los cambios de velocidad. Las caras fronta-  
les de este cuerpo conforman ventanas rectangulares -8- que se  
cierran mediante las correspondientes puertas rejillas que per-  
miten la ventilación interior del cuerpo.

125 En el interior del cuerpo o bloque -1- se orga-  
nizan dos ejes estriados -6-, cada uno de los cuales es sopor-  
tado por sendos platos discoidales extremos -5- que se fijan  
a las correspondientes ventanas laterales -3- y -4- del citado  
cuerpo. Estos ejes -6- comportan los mismos elementos, los cua-  
130 les quedan dispuestos en posición invertida los del uno con res-  
pecto a los del otro, siendo el elemento principal del conjunto  
las poleas de variación de la velocidad, cada una de cuyas po-  
leas está integrada por dos platos cónicos -9- y -10- de los  
cuales el -9- es de posición fija sobre el eje -6- respectivo,  
135 y el -10- es desplazable en sentidos rectilíneos de avance o  
retroceso con respecto al plato fijo -9-.

Para evitar deformaciones o desgastes de los ci-  
tados platos cónicos de polea, sobre el eje -6-, como conse-  
cuencia de los esfuerzos antagónicos a que dichos platos se  
140 ven sometidos durante su trabajo, se ha previsto, que el pla-  
to móvil -10-, en el centro de su parte cónica, tenga una pro-  
longación cilíndrica -11-, que es prolongación del conducto de  
paso del eje -6-, cuya porción penetra ajustadamente en una ca-  
ja -12- prevista a tal fin en el centro de la parte cónica del



145 plato complementario -9- de posición fija, de este modo dicha  
prolongación cilíndrica -11- actúa de camisa de protección  
de los precitados platos cónicos -9- y -10- de la polea.

El cambio o variación de la distancia entre  
los platos cónicos -9- y -10- de polea, se logra mediante un  
150 aro -13- concéntricamente dispuesto sobre el rodete -14- so-  
lidario del cuerpo cilíndrico -15- de cada uno de los platos  
cónicos de polea -10- desplazables, comportando este aro -13-,  
en puntos diametralmente opuestos, unos vástagos radiales -16-  
graduables, los cuales quedan alojados en la garganta central  
155 del rodete -14-. Estos aros están soportados, lateralmente,  
por unos elementos -17- que actúan de bisagras de oscilación.  
Por el lado opuesto al de oscilación, los citados aros osci-  
lantes -13- conforman un brazo de horquilla -18- para la palan-  
ca de cambios del conjunto.

160 La refrigeración interna del conjunto del va-  
riador de velocidad que se preconiza, se logra mediante unos  
volantes -19- montados en los ejes -6- en un extremo de los  
mismos, entre el cuerpo del plato fijo -9- de polea y el pla-  
to discoidal -5- soporte de dicho eje. Estos volantes crean  
165 una turbulencia en el interior del cuerpo o bloque -1- que de-  
terminan corrientes de refrigeración a través de las rejillas  
de las tapas que cierran a las ventanas rectangulares -8-,  
frontal y posterior, del bloque carcasa -1-.

Con los números -20- y -21- se indican los extre-  
170 mos de los ejes que se prolongan al exterior del cuerpo o blo-  
que -1- para toma y salida de fuerza respectivamente.

De lo expuesto se infiere que la presente in-  
vención proporciona un nuevo tipo de variador de velocidad,  
con una construcción sencilla y efectiva que puede ser lleva-



175 da a la práctica con toda facilidad, el cual ofrece mayores ventajas de duración, resistencia y facilidad de manejo y montaje, que los conocidos en la actualidad.

Se hace constar a los efectos oportunos que en el objeto de esta invención se podrán introducir todas aquellas variaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las mismas, no se modifiquen las características esenciales del variador de velocidad determinado por los perfeccionamientos descritos.

N O T A

185 Se declara de invención y novedad el contenido de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los variadores de velocidad, según los cuales el bloque carcasa del conjunto se constituye mediante un cuerpo de forma paralelepípeda rectangular de cantos y vértices romos, provisto de zapatas planas de apoyo junto a los vértices de todas sus caras, con el fin de posibilitar su disposición sobre cualquiera de dichas caras, habiéndose previsto en las paredes laterales dos ventanas circulares de igual diámetro en las que se acoplan y fijan los respectivos discos soportes de los cojinetes de los ejes estriados portadores de los conjuntos de poleas del variador de velocidad; entre las ventanas circulares citadas, se ha previsto una tercera de menor diámetro, para paso de la palanca de accionamiento de las poleas; en las caras anterior y posterior el bloque carcasa presenta unas ventanas rectangulares que se cierran mediante tapas provistas de rejillas de ventilación.

2.- Perfeccionamientos en los variadores de veloci-



205 dad, caracterizados porque cada uno de los ejes estriados del conjunto, es portador de los mismos elementos, pero dispuestos en posición invertida los del uno con respecto a los del otro, actuando uno de estos ejes de primario o de entrada y el otro de secundario o de salida, siendo los elementos portados por  
210 cada uno, entre los discos extremos soportes, una polea y un volante de refrigeración, quedando estos elementos enchavetados sobre el respectivo eje estriado.

3.- Perfeccionamientos en los variadores de velocidad, que se caracterizan porque la polea portada por cada uno  
215 de los ejes, a que se hace referencia en la reivindicación precedente, está integrada por dos platos cónicos solidarios, cada uno de ellos de un cuerpo cilindrico a través del cual se dispone el eje, siendo uno de estos platos cónicos de posición fija sobre el eje y, el otro, es desplazable sobre dicho eje  
220 en sentidos rectilíneos de aproximación o separación con respecto al fijo para reducir o ensanchar la garganta determinada entre los mismos, en la que se acopla la correa de transmisión, habiendose previsto en el plato cónico desplazable de la polea una prolongación cilíndrica que, partiendo del centro de su  
225 parte cónica, prolonga su paso para el eje, y penetra total o parcialmente en una caja que penetra por el centro de la parte cónica del plato de posición fija complementario de la polea, actuando esta prolongación cilíndrica de camisa protectora en que se centran y absorben los esfuerzos antagónicos a que se  
230 ven sometidos los dos platos de la polea durante su trabajo, lo que impide la deformación y desgaste de éstos.

4.- Perfeccionamientos en los variadores de velocidad, que se caracterizan porque entre el plato fijo de polea y el disco lateral soporte de cojinetes de cada eje, a que se



235 hace referencia en las reivindicaciones precedentes, se ha pre-  
visto un volante de refrigeración, cuyos volantes determinan  
en el interior del bloque carcasa una turbulencia creadora de  
corrientes de aire, a través de las rejillas de las tapas de  
las ventanas frontal y posterior, que impiden el recalentamien-  
240 to de la correa de transmisión que se extiende de una a otra  
polea del variador.

5.- Perfeccionamientos en los variadores de veloci-  
dad, que se caracterizan porque el desplazamiento de los pla-  
tos móviles de las poleas, sobre los respectivos ejes, en sen-  
245 tido de aproximación o separación con respecto al plato cóni-  
co fijo, se determina por medio de unos arcos montados coaxial-  
mente sobre los rodetes solidarios de los cuerpos cilindricos  
de los platos móviles de las poleas, cuyos aros están provis-  
tos de unos vástagos que se prolongan radialmente de puntos  
250 diametralmente opuestos y se alojan en la garganta prevista  
en estos rodetes, fijandose estos aros, por uno de sus latera-  
les, a unos soportes que actúan de bisagra de giro, y por su  
otro lado determinan un brazo rematado en forma de horquilla,  
sobre el que se acopla y fija la palanca común de accionamien-  
255 to para efectuar las variaciones de velocidad.

6.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS VARIADORES DE VELOCI-  
DAD.

Todo ello tal y como se describe y reivindica  
en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas  
260 mecanografiadas por una de sus caras y se muestra en las lá-  
minas de dibujos adjuntas.

Barcelona, 26 de Marzo de 1965.

Fig. 1

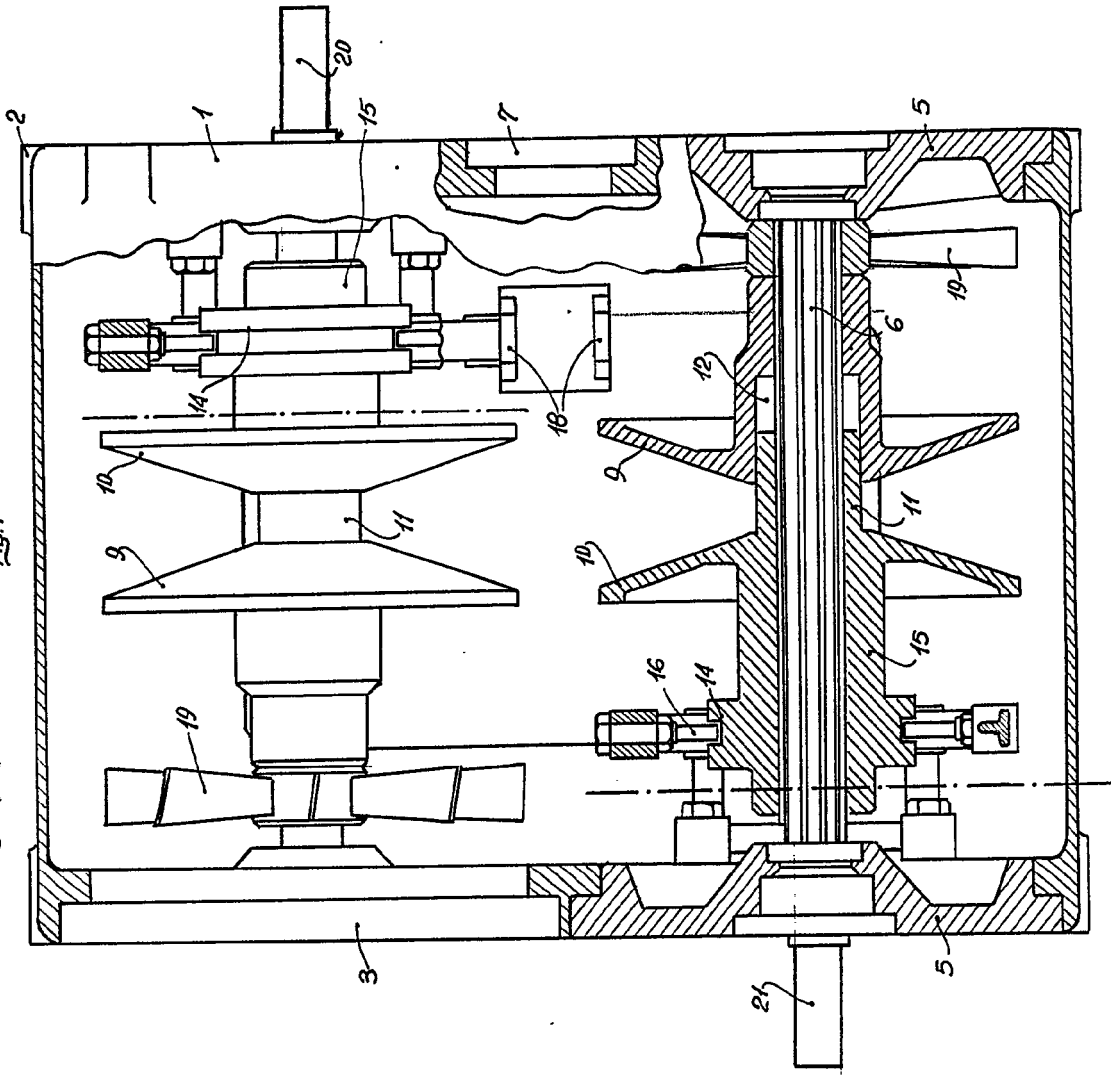
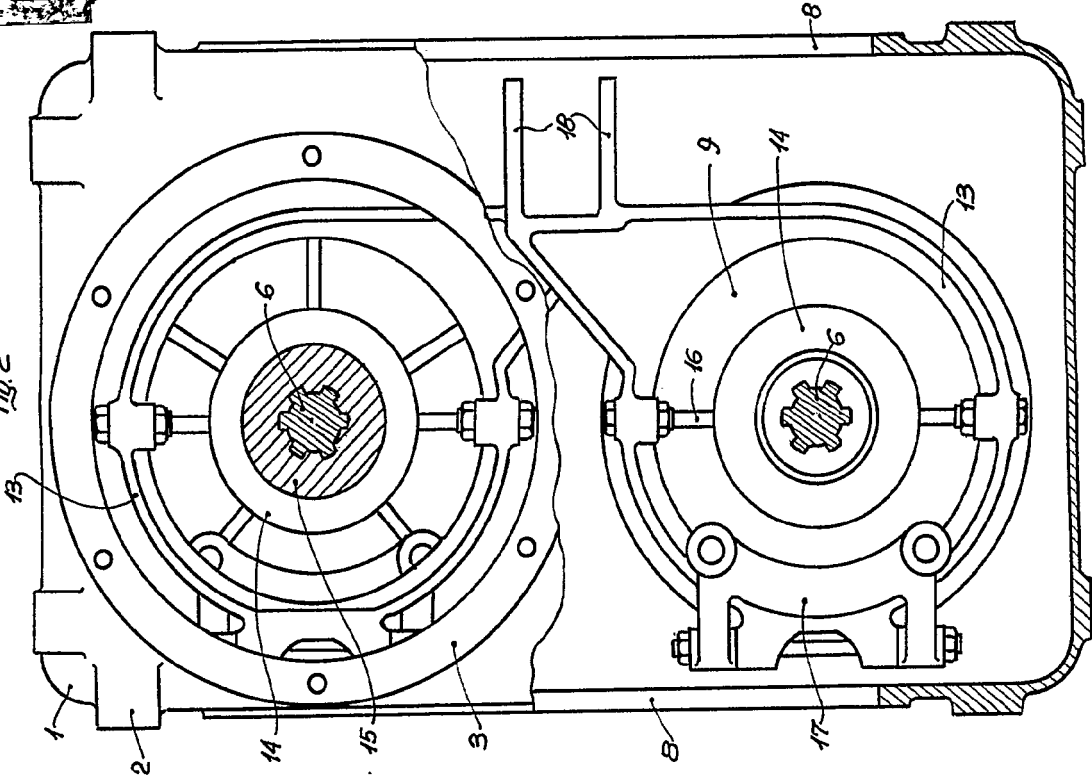


Fig. 2



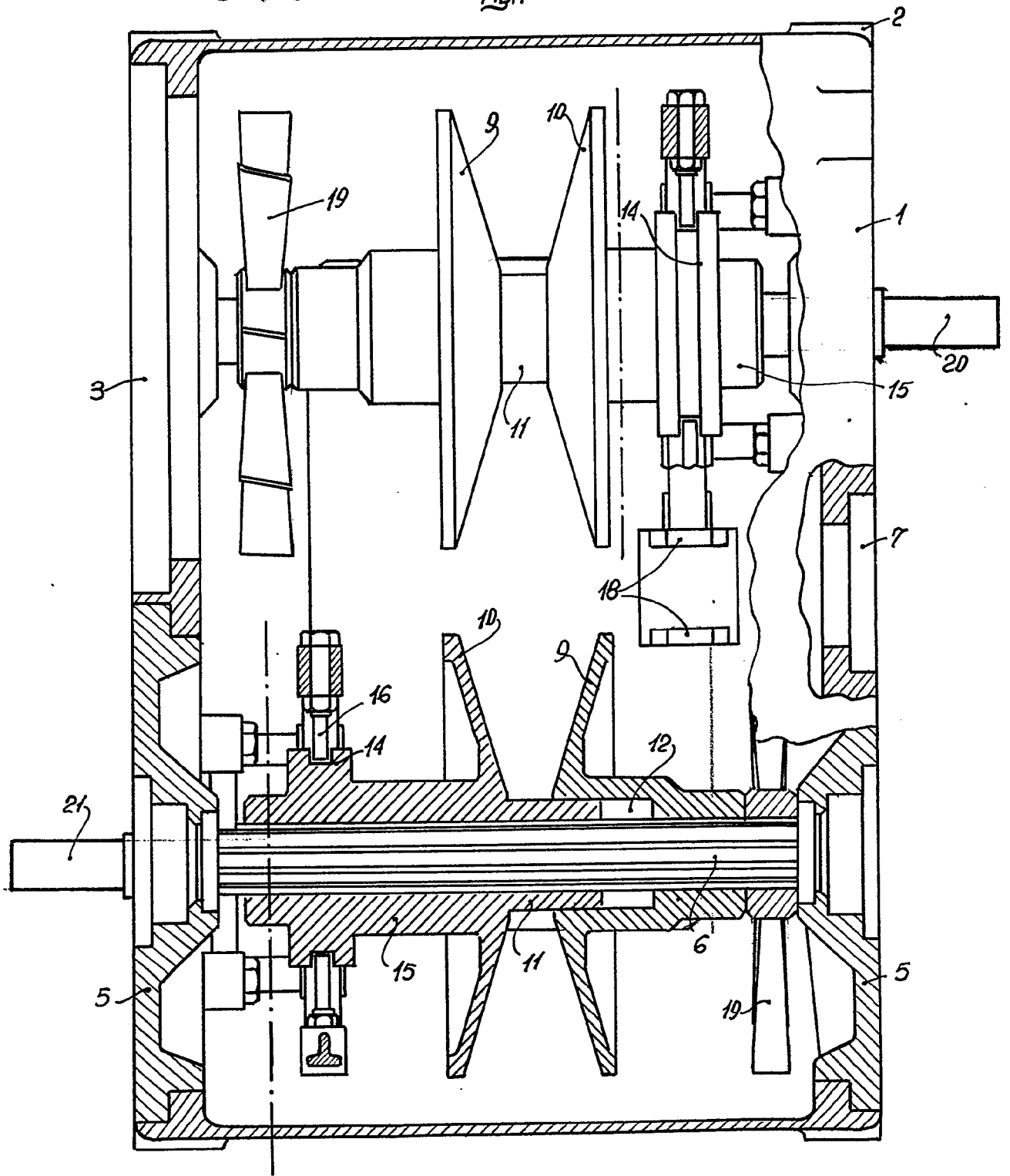
Barcelona, 26 de Marzo de 1965.

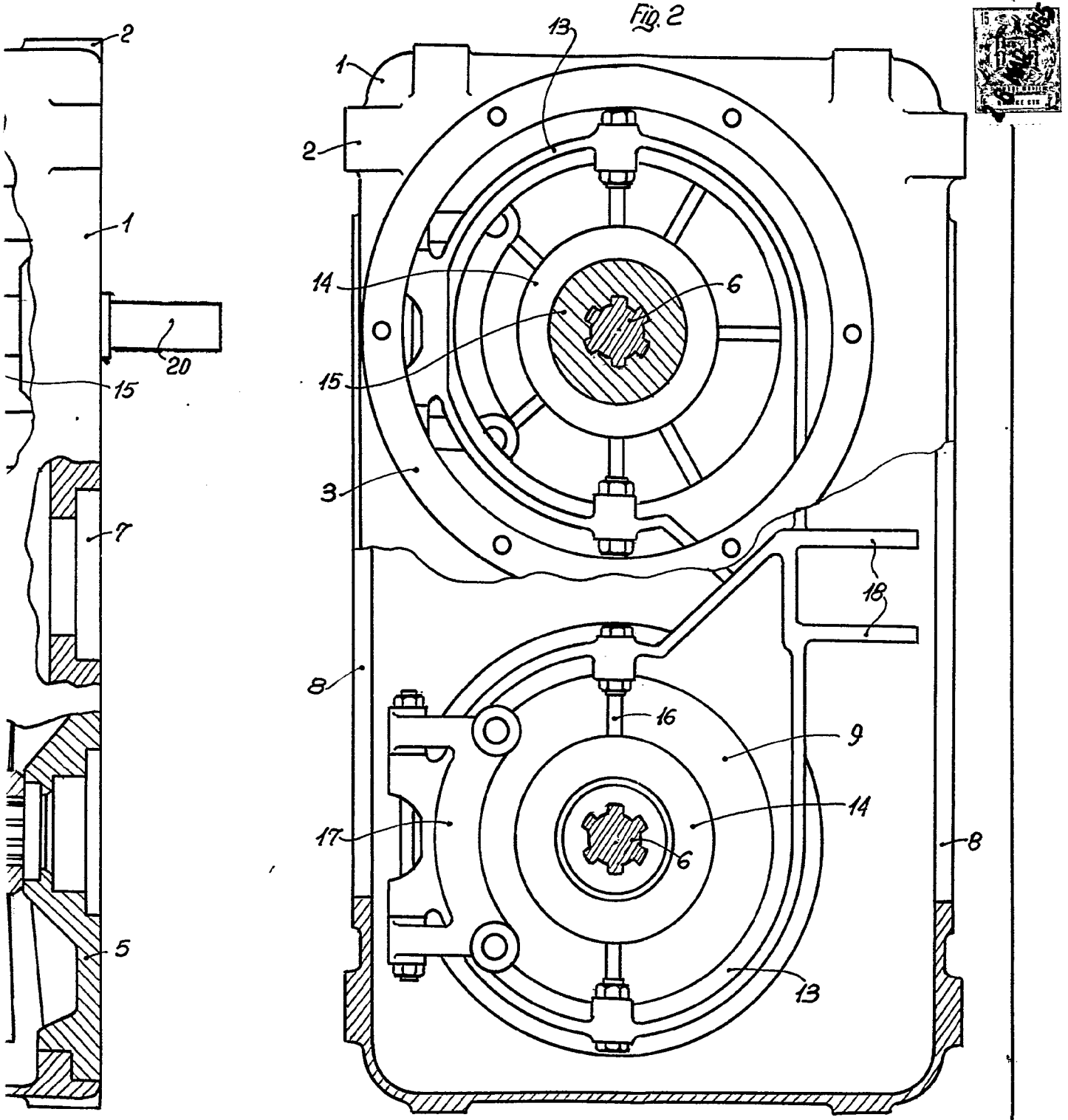
ESCALA VARIABLE

Dn. JUAN GLOSA GIRALI  
y Dn. PEDRO MASFERRER CUNILL

311300

Fig. 1





Barcelona, 26 de Marzo de 1965.

ESCALA VARIABLE

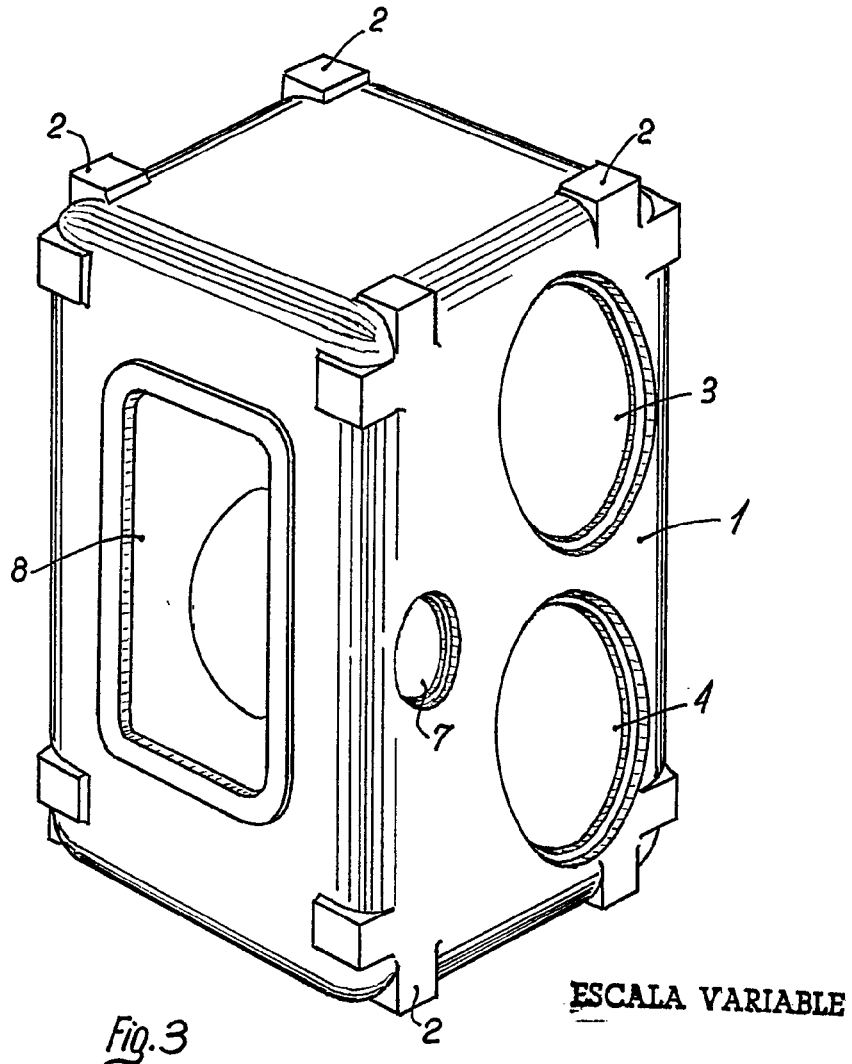


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Barcelona, 26 de Marzo de 1965.