



328854

- 8 -

328854

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PAULSTRA.

RESIDENCIA: 61, rue Marius-Aufan 92-LEVALLOIS-

PERRET, FRANCIA.-

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS APORTADOS A LOS  
CONJUNTOS DEL GENERO QUE UTILIZAN -  
BLOQUES DE CAUCHO PARA UNIR DOS ELE-  
MENTOS".

Prioridad: Patente francesa n.º 25.488 del 21-7-65

328854

- 8



1           Se refiere esta invención a los conjuntos del géne-  
ro en el que se utilizan bloques de caucho para unir entre  
sí dos elementos o dispositivos, y más especialmente a los  
acoplamientos que han de preverse, por ejemplo, entre un -  
5           árbol accionador y un árbol accionado, utilizando a tal -  
efecto dos placas solidarias de dichos árboles y unidas la  
una a la otra por intermedio de una clase de contactos que  
comprenden masas de caucho u otro elastómero.

10           Tiene, sobre todo, como finalidad, realizar estos  
conjuntos de manera que trabajen en mejores condiciones y  
que sean más fácilmente desmontables que hasta el presen--  
te.

15           Consiste, principalmente, en los conjuntos del g<sup>ene</sup>  
ro en cuestión comprensivos de dos armaduras interiores la  
una respecto a la otra y comunicadas por masas de caucho -  
que ocupan una parte de los intervalos que separan dichas  
armaduras, en obrar de manera que las citadas masas sean -  
puestas bajo previa compresión durante el montaje; y, par-  
ticularmente, en el caso de la aplicación a los acoplamiento  
20           tos que comprenden dos placas unidas por unos contactos -  
elásticos, en obrar de manera que, en estos contactos, la  
armadura central presente una forma sustancialmente plana  
y dirigida de modo radiante con respecto al eje de los ár-  
boles accionador y accionado, presentándose las masas de -  
25           caucho a uno y otro lado de dicha armadura.

30           Consiste, aparte de esta disposición principal, en  
otras determinadas disposiciones que se utilizan de prefe-  
rencia al mismo tiempo y de las que trataremos más explíci-  
tamente a continuación.

Se propone, más particularmente, cierta forma de -

328854-8



1 aplicación (aquella por la cual se aplica a los acoplamien-  
tos elásticos), así como ciertas modalidades de realización  
de las indicadas disposiciones; y afecta, más particularmen-  
te aún, y ello a título de productos industriales nuevos, a  
5 los conjuntos del género en cuestión que comprenden aplica-  
ción de estas mismas disposiciones, así como a los elemen-  
tos especiales (particularmente los contactos elásticos men-  
cionados, cualesquiera que sean sus aplicaciones, incluso -  
fuera del campo de los acoplamientos), propios para su esta-  
10 blecimiento, y los medios fijos o móviles que pueden compren-  
der tales conjuntos o elementos.

Y podrá, en cualquier forma, comprenderse bien con  
ayuda del complemento de descripción que sigue, así como -  
de los planos anexos, complemento y planos que se dan, bien  
15 entendido, sobre todo, a título de indicación.

Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente, en vis-  
ta lateral y en sección practicada por II-II (figura 1) un  
contacto elástico para la junta de dos placas de un acopla-  
miento elástico (placas representadas en la figura 2), ha-  
20 biéndose establecido este contacto y este acoplamiento con  
forme a la invención.

Las figuras 3 y 4 muestran por separado, respecti-  
vamente en vista lateral y en sección practicada por IV-IV,  
figura 3, el elemento interior de este contacto.

25 La figura 5 muestra esquemáticamente, a escala más  
pequeña y en vista lateral, un acoplamiento conforme a la -  
invención, que utiliza contactos del género representado -  
en las figuras 1 a 4.

30 Las figuras 6 y 7 ilustran, al igual que en las fi-  
guras 1 y 2, una variante de la invención.

328854

-8



1 Las figuras 8 a 10 ilustran, respectivamente, en -  
vista lateral, en sección practicada según IX-IX, figura  
8 y en sección parcial según X-X, figura 9, otra variante  
de la invención.

5 La figura 11, finalmente, ilustra, de modo semejan  
te al de la figura 1, otra variante.

Según la invención, y más especialmente, según sus  
formas de aplicación, así como sus modalidades de realiza-  
ción de sus diversas partes, a las que parece ha lugar de  
10 conceder preferencia proponiéndose, por ejemplo, establecer  
un acoplamiento entre dos árboles accionador y accionado -  
materializados por su eje común A, acoplamiento del género  
de los que comprenden dos placas B y C solidarias de dichos  
árboles y unidas por piezas de contacto elásticas, se opera  
15 como sigue o de manera análoga.

Es sabido que, en particular cuando tales acopla-  
mientos están destinados a transmitir pares importantes -  
que alcancen por ejemplo varios centenares de metros/kilos  
se recurre para tales acoplamientos a estructuras de va- -  
20 rios elementos elásticos, o piezas de contacto, montados -  
en corona concéntrica al eje de la transmisión.

Se utilizan así, a tal efecto, bloques de caucho,  
de formas diversas, insertados en alvéolos dispuestos al -  
tresbolillo, de los manguitos accionador y accionado, o -  
25 también elementos tubulares montados en una de las placas  
de arrastre y atrevesados por un espigón solidario de la -  
segunda placa.

Estos dispositivos tienen el inconveniente de no -  
poder demontarse, ya para desacoplar, ya para reemplazar -  
30 uno o varios elementos elásticos, sin desplazar las máqui-

328854-8



1 nas y quitar completamente el acoplamiento, lo cual presen  
ta serios inconvenientes con máquinas potentes, y por ende  
pesadas.

5 Se utilizan igualmente piezas de contacto elásti--  
cas constituidas cada una de ellas por un bloque de caucho  
adherido a dos plaquillas planas metálicas generalmente -  
circulares y provistas de vástagos fileteados para la fija  
ción a las placas de acoplamiento, presentando dichas pla-  
cas, en general, muescas radiales sobre la periferia, para  
10 permitir el desmontaje y el nuevo montaje radial e indivi-  
dual de los contactos. En tal acoplamiento, el caucho tra-  
baja en cizallamiento en todos los sentidos perpendiculares  
al eje de rotación; presenta, pues, la ventaja apreciable  
de una buena elasticidad en el sentido de la torsión y en  
15 el sentido radial, tolerando así desalineaciones relativa-  
mente importantes de los árboles que se trata de acoplar.-  
Como contrapartida, el caucho trabaja evidentemente en com-  
presión-tracción, y por tanto, con una rigidez relativamen-  
te importante, en el sentido paralelo al eje. En numerosas  
20 aplicaciones, en las que se imponen al acoplamiento despla-  
zamientos o vibraciones paralelas al eje, resultan esfuer-  
zos importantes, con frecuencia inadmisibles y causa de de-  
terioros para los palieres.

25 Se ha imaginado, conforme a la invención, realizar  
los referidos contactos de tal manera que, por una parte,  
su montaje y su desmontaje queden facilitados y, por otra  
parte, que el caucho quede sometido a una compresión pre-  
via, lo cual evita que puedan ser sometidos a una exten--  
sión bajo el hecho de los pares a recibir.

30 Se procede de modo tal que cada pieza de contacto

328854 - 8



1 se halla constituida esencialmente por dos elementos, a sa  
ber: una armadura exterior propia a ser solidaria de una -  
de las placas B, C, y por una armadura interior que sopor-  
ta, adheridas a ella, dos masas de caucho, siendo tal el -  
5 conjunto que, para la introducción del segundo elemento en  
el primero, sea necesario comprimir previamente el caucho.

En particular, el conjunto se presentará de manera  
tal, después del montaje, que la armadura interior, sustan-  
cialmente de forma plana, quede orientada radialmente, es  
10 decir, pasando por el eje A, estando las dos masas de cau-  
cho adheridas a uno y otro lado de dicha armadura, no ocu-  
pando más que una parte de los intervalos que la separan -  
de la armadura exterior.

Las citadas masas se adherirán, por otra parte, ha-  
15 cia el exterior, a elementos intermedios de armaduras, pa-  
ra facilitar el montaje.

Para realizar las condiciones que anteceden, se re-  
curre, por ejemplo, a las formas de realización que van a  
describirse con referencia a los planos y que no son, en mo-  
20 do alguno, limitativas.

Según la modalidad de realización de las figuras 1  
a 5, el elemento interior de cada contacto (figuras 3 y 4)  
comprende una armadura central 1 de forma sustancialmente  
plana, con medios para permitir efectuar su fijación, por  
25 ejemplo a la placa B, medios que comprenden particularmen-  
te dos aterrajados 2, en los que pueden ajustarse unos tor-  
nillos 10 (figura 2), todo ello de modo tal que, en la po-  
sición de montaje, la armadura 1 se presenta radialmente.  
A uno y otro lado de esta última van adheridas masas de -  
30 caucho 5 que, por otra parte, están adheridas a unas arma-

328854



1 duras intermedias 6 en forma de semi-cilindros, simétricas  
con respecto al plano medio de la armadura 1 y no en contac  
to.

5 En la posición libre antes del montaje en la arma-  
dura exterior de que va a tratarse, existe, pues, un juego  
entre los extremos de las armaduras intermedias. Además, -  
existen unos intervalos libres 7, para dar al caucho cier-  
ta libertad de deformación. Se tiene, pues, la posibilidad  
de comprimir dichas masas, acercando las semi-armaduras 6  
10 para formar el círculo.

Se hace actuar de común, figura 1, con el elemento  
interior así definido, un elemento exterior o armadura ex-  
terior 8 en forma de campana, provisto de una cavidad ci-  
lindrica, de modo que se hace posible, habiendo comprimido  
15 el caucho, para unir por sus bordes las semi-armaduras 6,  
introducir el citado elemento interior, apoyándose enton-  
ces las semi-armaduras 6 contra la superficie cilíndrica -  
interna de la armadura exterior 8 y quedando el conjunto -  
en este estado de precompresión.

20 Cada bloque se prepara así en taller y, si es nece-  
sario, puede efectuarse una fijación, por soldadura u otro  
sistema, entre los dos juegos de armaduras.

La campana 8 está provista, como la armadura cen-  
tral, de unos orificios o aterrajados 19 que permiten su  
25 fijación sobre la placa correspondiente, aquí la placa C,  
con ayuda, por ejemplo, de unos pernos 11 (figura 2).

De un modo general, siendo cada bloque preparado  
en taller, con orientaciones adecuadas recíprocas de las  
dos armaduras 1 y 8, será fácil efectuar el montaje de los  
30 diversos bloques sobre las placas B y C, con ayuda de los

328854 -8



1 pernos 10 y 11, y, de modo semejante, efectuar su desmontaje, sin que haya lugar a desplazar las mencionadas placas.

5 La precompresión del caucho presenta diversas ventajas y, en particular, permite hacerle resistir mejor los esfuerzos elevados que pueden aplicársele.

10 En efecto, bajo la acción del par aplicado al conjunto del acoplamiento completo (figura 5), es una de las dos masas de caucho 5 la que soporta el esfuerzo de sobrecompresión correspondiente, mientras que la otra presenta -  
15 tendencia a la distensión. La precompresión indicada más arriba es tal que, bajo la acción de los pares más elevados previstos para el acoplamiento, no puede haber descompresión total de una de las masas 5, de modo que el caucho no es nunca solicitado en tracción (lo cual no es recomendable en particular para el buen comportamiento de -  
20 la adherencia). Quede bien entendido que, puesto que el contacto es simétrico, el par puede aplicarse en uno u otro sentido.

20 Para todos los esfuerzos resultantes de la acción del par (flechas  $f_1$  y  $f_2$ , figura 1 y 5) el caucho trabaja en compresión, en las mejores condiciones para soportar -  
25 esfuerzos elevados.

25 En el sentido de la flecha F (figura 2), el caucho trabaja en cizallamiento, y por lo tanto en las mejores condiciones de flexibilidad, y da lugar a las reacciones más débiles posibles para todo desplazamiento paralelo al eje A.

30 A partir de la forma de realización que acabamos de describir, se pueden imaginar otras muchas, pudiendo -

328854



1        variar particularmente en función de la forma de fijación  
de los contactos a las placas B y C.

5        Según la modalidad de realización de las figuras 6  
y 7, la fijación se opera con ayuda de tornillos 12 que se  
sitúan frente por frente, respectivamente para las placas  
B y C, lo que contribuye a facilitar la fabricación de es-  
tas últimas.

10       Los tornillos 12 de la placa C se ajustan en unos  
segmentos anexionados 20 contra cuyos extremos vendrán a -  
topar los extremos correspondientes de las armaduras inter  
medias 6 que aquí no ocupan más que una parte del semicí-  
culo.

15       Según la forma de realización de las figuras 8 a  
10, se prevé la fijación a las placas B y C en un solo pun  
to, por ejemplo según el eje de los contactos, mediante --  
unos pernos o clavijas 13.

20       Conviene, para facilitar el montaje y el desmonta-  
je, prever en las placas B y C unas ranuras 15 que permi--  
ten el desmontaje radial, en combinación con unos tetones  
17 que aseguran la orientación correcta del contacto. La pre  
sión de las tuercas 14 sobre los bordes de las ranuras que  
da asegurada por unos manguitos 16 con estribo de apoyo 9.

25       Finalmente, se ha ilustrado en la figura 11 el he-  
cho de que la forma circular, evidentemente la más sencii--  
lla, adoptada en los ejemplos precedentes, no es imperati-  
va; se puede particularmente escoger una forma triangular  
o más bien trapezoidal, tal como la representada en la figu  
ra 11, particularmente ventajosa para utilizar del mejor -  
modo posible el espacio disponible.

30       En este caso, las dos armaduras 6 dejan de ser pa-

328854



1 ralelas a la armadura 1; para evitar que en el momento de  
la puesta en compresión del caucho, se desplace la armadu-  
ra 1 hacia el exterior, ésta topa con dos tornillos 18, -  
los cuales se desatornillan y se sacan después de la colo-  
5 cación en posición de la pieza de contacto entre las pla--  
cas B y C.

Así pues, cualquiera que sea la forma de realiza--  
ción que se adopte, se pueden establecer acoplamientos cu-  
yo funcionamiento se desprende suficientemente de lo que -  
10 antecede, para que sea inútil insistir a tal respecto, y -  
que presentan, con relación a los conjuntos del género en  
cuestión ya existentes, numerosas ventajas, en particular:

15 la de permitir hacer trabajar el caucho en mejores  
condiciones y evitar despegues, puesto que éste trabaja -  
siempre en compresión,

y la de permitir un montaje y un desmontaje senci-  
llos.

20 Como se desprende, y como resulta, por otra parte -  
de lo que antecede, la invención no se limita en modo algu-  
no a la forma de aplicación ni a las modalidades de reali-  
zación, de sus diversas partes, que se han expuesto más es-  
pecialmente; por el contrario, abarca todas sus variantes.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

25

- REIVINDICACIONES -

30

1. Perfeccionamientos aportados a los conjuntos -  
del género que utilizan bloques de caucho para unir dos -  
elementos o dispositivos entre sí, más especialmente aco-  
plamiento, caracterizados por el hecho de que se prevén,  
en cada conjunto, unos bloques que comprenden dos armadu-

328854-8 JUL



1 ras interiores la una respecto a la otra y unidas por ma--  
sas de caucho que ocupan una parte de los intervalos que -  
separan a dichas armaduras, y por el hecho de que se actúa  
de manera que las referidas masas se ponen bajo compresión  
5 previa al realizarse el montaje.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, -  
cuyo conjunto comprende dos placas unidas por unos bloques  
o piezas de contacto elásticos, caracterizados por el he--  
cho de que, en estas piezas de contacto, la armadura cen--  
10 tral es de forma sustancialmente plana y está orientada de  
manera radiante con respecto al eje de los árboles acciona  
dor y accionado, presentándose las masas de caucho a uno y  
otro lado de dicha armadura.

3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y  
15 2, caracterizados por el hecho de que, a uno y otro lado de  
la armadura central del referido conjunto, van adheridas -  
dos masas de caucho que, por su parte, van adheridas sobre  
unos elementos de forma encorvada, dejando entre sí un es-  
pacio libre, de modo que puede comprimirse dicha masa y -  
20 que, a continuación, el conjunto de esta armadura interior  
y de los órganos adheridos a ella puede ser introducido en  
una armadura exterior de forma anular.

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y  
siguientes, caracterizados por el hecho de que se prevén -  
25 unos aterrajados en ambas armaduras del citado conjunto pa  
ra permitir la fijación de las mismas mediante tornillos -  
sobre las placas situadas frente por frente.

5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1  
y siguientes, caracterizados por el hecho de que la fija--  
30 ción se opera en el centro, de las placas así constituidas,

328854 - 8



1 por unos pernos correspondientes, y por el hecho de que se  
prevén unas ranuras radiales en las placas para permitir -  
el montaje y el desmontaje.

5 6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1  
y siguientes, caracterizados por el hecho de que la armadu  
ra exterior presenta una sección en forma de trapecio.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el -  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"PERFECCIONAMIENTOS APORTADOS A LOS CONJUNTOS DEL GENERO -  
10 QUE UTILIZAN BLOQUES DE CAUCHO PARA UNIR DOS ELEMENTOS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente Memoria descriptiva que consta de doce páginas me  
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 de Julio de 1.966

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

15

20

25

30

Fig. 1.

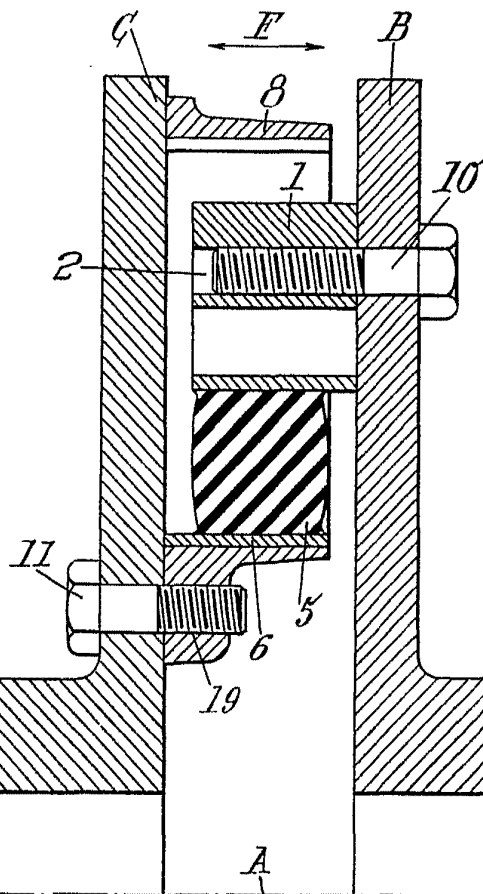
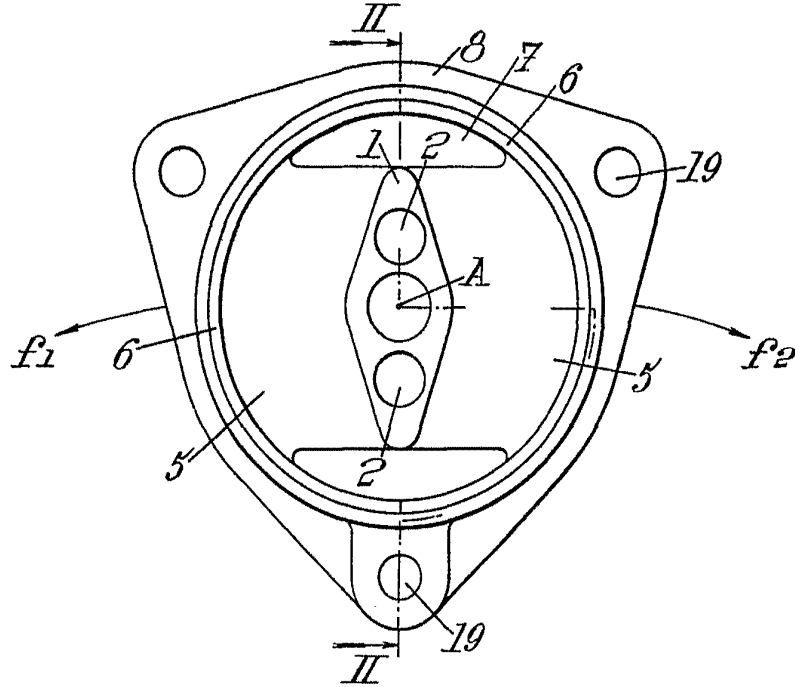


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

10 DE Julio DE 1911

Paul Mira

*Handwritten signature or initials.*

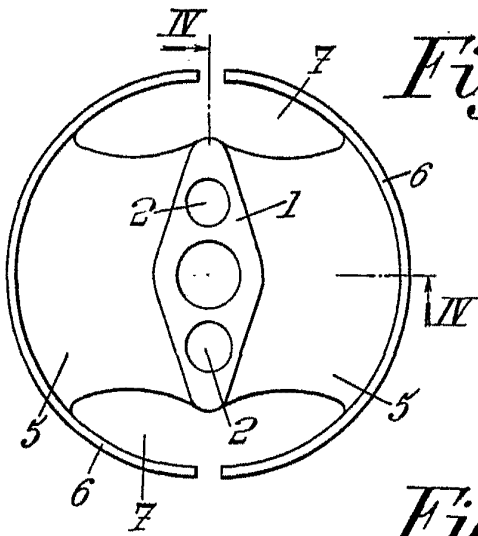


Fig. 3.

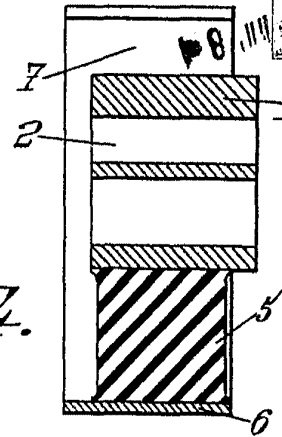


Fig. 4.

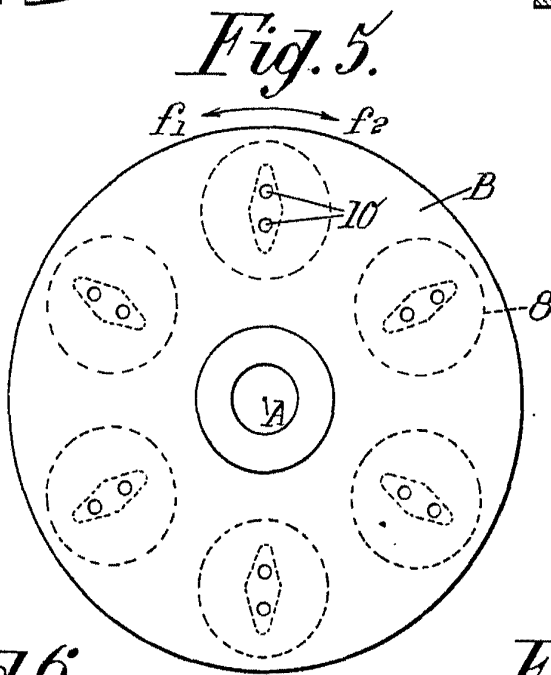


Fig. 5.

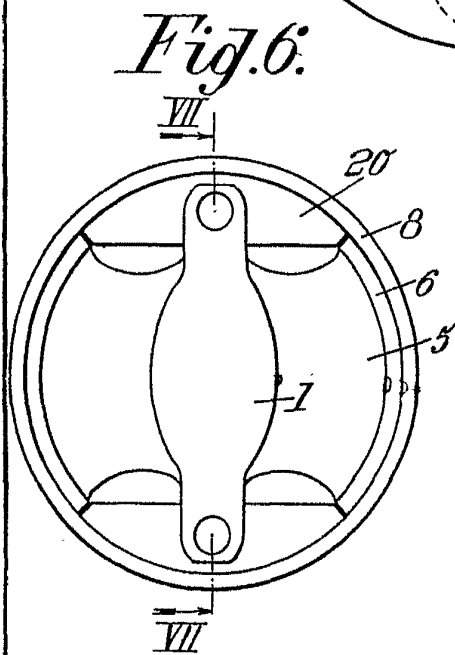


Fig. 6.

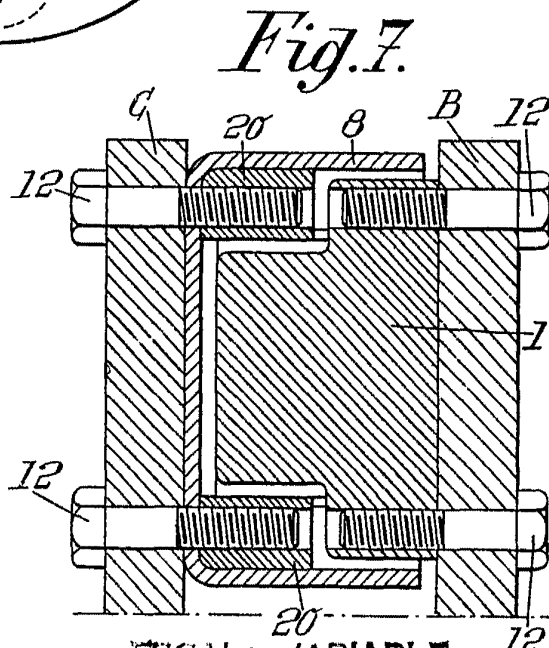


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE  
SANTO DE ... DEL ...

Handwritten signature or initials at the bottom of the page.

Fig. 8.

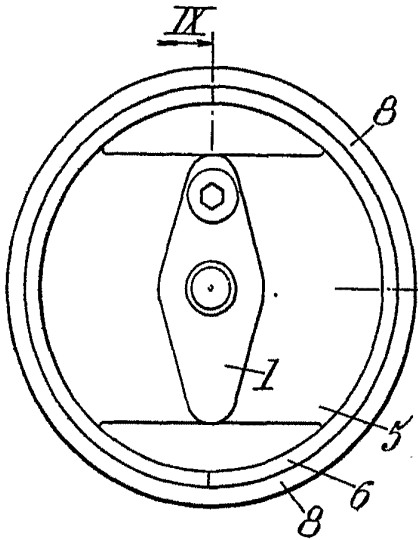


Fig. 9.

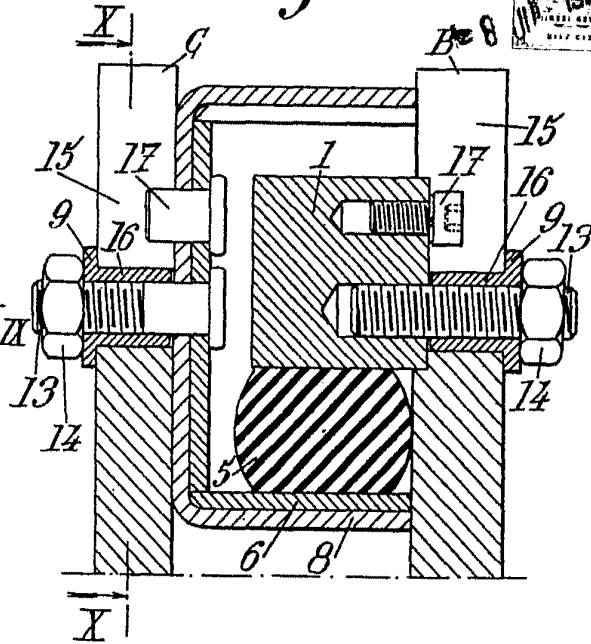


Fig. 10.

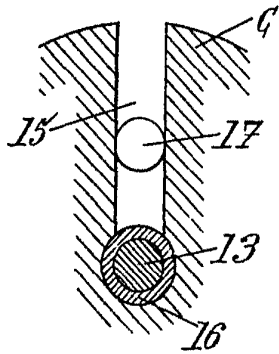
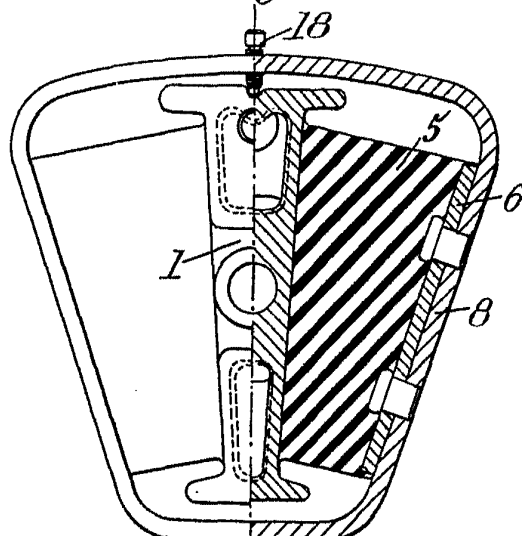


Fig. 11.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE Julio DE 1900

BERNARDO UGARRA  
P. R.

*Handwritten signature*