



278927

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones por PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBINES DE FRENOS, a favor de D^a Josefa PALMA DIAZ, de nacionalidad española, residente en Granada, Gran Vía 32.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en bombines de frenos para automóviles en general, bien sean traxismos o camiones, de distintos tipos, y que ofrecen la ventaja de tener funcionamiento doble, hidráulico y mecánico, siendo por tanto, de doble efecto.

La eficacia funcional de estos órganos es perfecta tanto en su funcionamiento hidráulico como en el mecánico, aportando la gran ventaja, además, de que se consigue un freno de una potentísima acción y de que se logra un frenado mecánico de seguridad hasta ahora no conocida.

278927



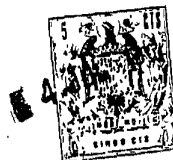
15 Para mejor comprensión de la presente memoria, se acompañan las adjuntas hojas de planos, que muestran en sus distintas figuras, secciones verticales del objeto de la invención, que permiten ver la disposición de sus piezas y órganos esenciales, destacándose en alguna figura aislada piezas de interés.

20 Según dicha invención, tenemos, refiriéndonos en concreto a la fig. 1, un bombín de frenos, que está constituido por un cuerpo cilíndrico (1) abierto por sus dos extremos, hueco, y que tiene en su parte superior una pequeña estructura rectangular (7)

25 Comenzando a partir de ésta, vemos que en dicha estructura hay dos nacales laterales cercanos a su borde (8) para acoplaje de un guardapolvo que luego se describirá. Hay en uno de sus extremos un pequeño resalte cilíndrico, del que parte hacia el interior de la pieza un conducto (9) para entrada del líquido de frenos, que desemboca en el cilindro (1). Oblicuamente se ha dispuesto un purgador que se regula mediante un tornillo oblicuo (10) y un mando (11) desde el exterior, a voluntad, y que constituye un órgano de gran importancia funcional en la invención.

30 Asimismo, en esta estructura superior (7) se ha previsto una boca oval y un alojamiento oblicuo, para montaje de una palanca (12) que corresponde al freno de funcionamiento mecánico, y que se articula mediante un eje (13) en el que va montada dentro del cuerpo (7) del bombín. El extremo libre inferior de esta palanca penetra dentro del cilindro (1).

40 Cada uno de los extremos de este cilindro (1) lleva acoplado un tensor; en el caso presente, uno de estos



45 tensores (el de la izquierda, mirando el plano) está formado por una pieza cilíndrica de escasa altura (6) cuya generatriz cilíndrica forma un faldoncillo circular, que tiene un pequeño rebaje diametral formando un escalón en su superficie, junto a la arista o borde de la misma, presentando un engrosamiento central con un rebaje para encajar en el cilindro (1), cuyo engrosamiento central lleva una perforación circular para dejar paso a un pistón (2).

50 Este pistón (2) tiene una sección del mismo diámetro que el interior del cilindro, presentando luego un rebaje diametral a escalón, que forma un apéndice cilíndrico que es el que, parcialmente, sale a través de la perforación central (2) del tensor; en el extremo libre presenta un tope circular, y entre el tensor, es decir, 55 entre la pared exterior del tensor, y dicho tope, se intercala una sólida arandela (16) de fijación, que queda acoplada en el punto (16')

60 El tensor del lado opuesto presenta características similares a las descritas, y se referencia con (6) en el dibujo adjunto.

65 El pistón (2) que se ha descrito más arriba, queda situado bajo la biela (12) y a tal fin y para poder ser accionado por la misma, presenta una renura interior (2') en la que se aloja el extremo interior de dicha biela o palanca (12).

70 Inmediatamente al lado de este pistón (2) dentro del cilindro (1) se ha previsto un segundo pistón, central, (3) que presenta su cara opuesta con un corte a bisel en su periferia, y que lleva una profunda canal para alojamiento de una zapatilla (14) delante de la cual hay un



278927

pequeño canal comunicante (15). Este pistón también lleva un alojamiento, en su parte superior, formado por un cajeadó, para poder ser actuado por el extremo interior de la biela (12) antes citada. La cara delantera de este pistón queda debajo del eje del conducto de entrada de aceite (9) antes descrito.

75

Finalmente, un tercer pistón (4) va en el otro extremo del bombín, enfrentada su cara con la del pistón dentral, y teniendo análogas características al mismo en cuanto a borde achaflanado y zapatilla. Por la parte posterior este pistón se prolonga en un apéndice cilíndrico que en su extremo, que sale al exterior por la ventana circular del tensor (5) correspondiente, lleva un tope anular (4') entre el cual y la pared de la base del tensor, se intercala una arandela (16) en el alojamiento (16') igual al del pistón primeramente descrito.

80

85

El cuerpo cilíndrico mencionado, va sujeto por una pieza-guía de corredera (CA) con forma de túnel, con los bordes inferiores reforzados (22') y con unas perforaciones (23) en su cara inferior, fileteadas a rosca, para ser fijada mediante tornillos.

90

Se ha provisto un guardapolvos (18) para evitar que entre suciedad al aparato, el cual va fijado a la estructura superior (7) del cilindro (1). Este guardapolvos es una especie de caja plana, de goma o similar (18) que tiene sus bordes inferiores bordoneados para encajarlos en la canal (8-8) de la estructura (7) del aparato, presentando dos alegas oblicuas laterales, en sentido longitudinal (17) más finas por sus bordes libres que por su punto o línea de arranque; dicha caja presenta asimismo dos apén-

95

100



105

110

115

120

125

130

dices uno en cada extremo (que se aprecian en la planta de la fig. 5); En la parte superior, lleva una proyección (12') a manera de fuelle, para darle flexibilidad y torsión, por la que asoma y se deja pasar la palanca o biela (12) -la cual es acodada en el ejemplo descrito- teniendo un resalte troncocónico lateral (10) para dejar paso al mando del purgador (10), y presentando una ventana circular (7') para dejar paso a la proyección cilíndrica (7) de la estructura del bombín (1) por donde está la boca de entrada del conducto de líquido (9).

El funcionamiento de este aparato es muy sencillo y se desprende de su propia descripción. Si se trata de funcionamiento hidráulico, el líquido penetra por el conducto (9) dentro del cilindro (1) y obliga al pistón (4) a desplazarse a la derecha, mientras que asimismo obliga a los pistones (3-2) a hacerlo hacia la izquierda, actuando así sobre los órganos de frenado.

Con el funcionamiento mecánico, al moverse la palanca o biela (12) impulsa, por una parte, al pistón correspondiente, mientras que permaneciendo fijo el opuesto, es todo el cuerpo cilíndrico (1) el que se desplaza en dirección contraria dentro de la pieza-guía de corredera, para actuar simultáneamente sobre la otra zapata del freno.

Una pequeña variante ejecutiva se representa en la fig. 4. El bombín (1), su estructura (7), el conducto de entrada de líquido (9), y la caja oblicua para la palanca (12), así como la canal (8) y el purgador (10-11) persisten iguales al ejemplo ya descrito. Pero la caja cilíndrica (1) en este caso, presenta junto al extremo, bajo el conducto de entrada de líquido (9), un tabique (T) cuya



superficie interna se halla bajo el eje del citado conduc-
to (9) de líquido. Inmediatamente viene un pistón (3) del
tipo de frontan bisalado y zapatilla (14) con conductos co-
municantes (15) según antes ya se describió, y con su co-
rrespondiente cajeadado para alojamiento del terminal infe-
rior de la biela (12) referenciado con (3'). Al lado de
este pistón va otro, cilíndrico (2A) formando cuerpo con el
tensor (6A) que cierra al cilindro (1) por este extremo,
mientras por el puesto va cerrado por otro tensor similar
(5A) aunque son su proyección cilíndrica interior más cor-
ta, ya que el del extremo opuesto presenta un cajeadado pa-
ra penetración del terminal inferior de la palanca (12)
referenciado con (2'). Las demás piezas son idénticas a las
descritas para el primer ejemplo ilustrativo.

135

140

145

En otro ejemplo constructivo a que se refiere la
fig. 6, el bombín cuenta con todos los órganos de purga-
dor, conducto de entrada de aceite de frenos, estructura
superior, canal para el guardapolvo, guardapolvo, y cajea-
do para la parte inferior de la palanca, con el bulón de
articulación y giro de la misma, iguales a los ya descri-
tos. Consta interiormente de dos pistones del tipo de los
que tienen biseladas sus caras de contacto, y llevan zapa-
tillas, teniendo el central el correspondiente cajeadado
para la palanca, referenciados con (3b- y 3) en la figura.
Hay además otro pistón cilíndrico (2b) con su cajeadado para
el terminal inferior de la palanca (12). Esta palanca, en
la ejecución presente no es acodada sino simplemente cur-
vada.

150

155

Los tensores que cierran los extremos del cilindro
(1) en este caso son dos discos que llevan un faldón cilín-

160



4 JU

165

170

175

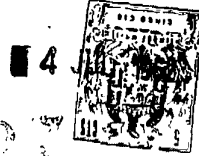
180

185

190

drico que encaja sobre el cuerpo del bombín (1) y que lle-
ban un dentado exterior (TB) ciego por su borde posterior.
Este bombín se aloja en la guía de corredera de la fig.
11 (CB) que presenta un escalón interior en cada uno de
sus extremos, y tiene su base engrosada, con las correspon-
dientes perforaciones fileteadas para su fijación por tor-
nillos. Lateralmente esta pieza presenta un resalte plano
(24) al que en sus perforaciones fileteadas (20') se fija,
mediante tornillos, un fiador formado por una pletina alar-
gada (19) con sus perforaciones (20), y que tiene sus ex-
tremos doblados sobre sí mismos, presentando un resalte
axil en toda su longitud, apto para poder encajar entre
dos dientes de los tensores (TD) antes descritos. El res-
to de las piezas son las mismas ya descritas para los ca-
sos anteriores.

En el ejemplo ejecutivo de la fig. 8, el bombín
(1) es de tamaño más reducido, y cuenta con los órganos ge-
nerales ya descritos para los ejemplos precedentes; la
ligera salvedad se halla en los tensores (5C-6C) y en que
presenta un tabique bajo el centro del conducto (9) de en-
trada de líquido. El tensor de este lado (5C) presenta
un saliente central, interior, y por la parte opuesta tie-
ne una cavidad donde penetra parcialmente un émbolo exte-
rior fusiforme u oval (E); esta pieza aprieta contra el
tabique antes citado, a través de una pieza intermedia
(21) que es un pequeño cilindro de escasa altura, dotado
de una cabeza de mayor diámetro, que se embute dentro de
un pistón (3C) que va dotado de un cajeado para el extre-
mo inferior de la palanca (12C) que es ligeramente curva;
junto a este cilindro o pistón (3C) hay un segundo pistón
(2C) con su cajeado para penetración del extremo inferior



278927

195

de la mencionada palanca o biela (12c) terminando por al lado opuesto en el tensor (6c) que lleva, igual que el del otro lado, un entrante cóncavo para penetración parcial de un pequeño émbolo (E) similar al antes descrito para el lado opuesto, aunque un poco más largo que aquél.

200

La guía de corredera de este aparato, es, al igual que las anteriores, una caja curvada en curva casi cerrada, abierta en un pequeño sector, llevando engrosados sus bordes y parte de sus laterales tal como se vé en la fig. 7 y dotada de tres perforaciones fileteadas para su acoplaje mediante los correspondientes tornillos.

205

Finalmente sólo resta mencionar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización y combinaciones entre sus distintos órganos sean posibles sin que se antere el cuadro general de la misma, pudiéndose fabricar en toda clase de materiales y dimensiones adecuadas sin limitación, haciéndose notar que en general, la construcción de las piezas descritas será sólida y robusta para resistir toda clase de presiones y tracciones, dado lo delicado de la finalidad a que se destina el aparato.

210

- - - - -

215

NOTA. - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo de la solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES :

1 - Perfeccionamientos en bombines de frenos, caracterizados por el hecho de que el mismo bombín tiene

278927



220

órganos de funcionamiento hidráulico y asimismo órganos de funcionamiento mecánico.

225

230

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque el bombín está constituido por un cuerpo cilíndrico abierto por sus dos extremos, y que lleva en su parte superior una estructura rectangular con un alojamiento para el extremo inferior de una palanca de gobierno mecánico del freno, que se articula mediante un pequeño eje; dotada asimismo dicha estructura, de un purgador con un conducto oblicuo, regulable mediante un tornillo y un mando apropiado, y dotada asimismo, de un conducto de entrada de líquido de frenos, para el funcionamiento hidráulico, que comunica perpendicularmente con el interior del cilindro; siendo oblicuo el conducto del purgador que comunica asimismo con el cilindro citado, por su interior.

235

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dicha estructura tiene dos canales laterales para encaje de los dos bordones de que va dotada una pieza guardapolvos de material elástico.

240

245

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque dicha pieza guardapolvos, es de planta rectangular, teniendo un faldón periférico con dos bordones para encaje en la forma antes descrita, y tiene lateralmente en sentido longitudinal dos pestañas ligeramente oblicuas, de borde adelgazado; presentando en su parte superior un fuelle flexible abierto por sus bases, que ajusta sobre la palanca dejándola paso; así como un resalte troncocónico, abierto por sus bases, para paso del órgano de gobierno del purgador, y una perforación para dejar paso al resalte de entrada del conducto de paso de líquido de alimentación del freno.

278927⁴



250

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque cada uno de los extremos del cilindro mencionado lleva acoplado un tensor que al propio tiempo cierra dicho cilindro, estando constituido uno de ellos por una pieza de forma cilíndrica, de escasa altura que encaja exteriormente sobre el cuerpo cilíndrico del bombín, cuya pieza va dotada de un faldoncillo circular que presenta un escalón junto a su borde, por su superficie exterior; presentando un engrosamiento central, para facilitar su mejor encaje en el cuerpo cilíndrico, y yendo dotada de una perforación circular central, para dejar paso a un pistón que presenta exteriormente un resalte tope a fin de fijar una robusta arandela entre dicho resalte y el borde de la perforación central de esta pieza que se describe.

255

260

265

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizado porque el tensor del extremo opuesto del cilindro, es de características similares al tensor ahora descrito.

270

7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque dentro del cilindro mencionado se alojan tres pistones, siendo el que va debajo del extremo de la palanca, de forma cilíndrica coincidente con el diámetro interno del cilindro en que se aloja, pero dotado a continuación de un rebaje diametral que constituye una ranura, que es la que, dotada de su canal extrema, va fijado por la arandela en la parte exterior del extremo del pistón; llevando la parte más gruesa un cajado para alojamiento del terminal de la biela de mando mecánico.

275

280

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque el bombín lleva otro pis-

4 JUN 1963



285 tón central, cilíndrico, con una de sus caras que coincide con el eje del conducto de entrada de líquido, que es achaflanada por sus bordes, con un sector plano central, llevando una canal donde se aloja una zapatilla elástica, y teniendo una o más perforaciones que comunican dicha canal con su cara achaflanada; presentando, además, un cajeado superior, para alojamiento del extremo inferior de la palanca de mando mecánico del freno.

290 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque en el otro extremo del bombín va alojado otro pistón de características similares al central, en posición oponente al mismo, pero sin cajeado para la palanca, y que lleva una rabera en su extremo contrario, que sobresale fuera del cilindro a través del tensor, llevando su canal para acoplaje de una robusta arandela.

300 10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque el bombín citado presenta un pequeño escalón interior en el punto donde aloja a este tercer pistón, que determina un pequeño aumento de diámetro.

305 11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10, caracterizado porque dicho bombín va acoplado dentro de una guía de corredera de sección casi circular, con un sector inferior abierto, que lleva los bordes engrosados hasta casi la mitad, presentando unas perforaciones en su base, fileteadas a rosca, para acoplaje por tornillos a su punto de fijación.

310 12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizados porque la biela de accionamiento

278927⁴



mecánico del bombín descrito, es acodada.

315 13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12 caracterizados porque se ha provisto un bombín que bajo el conducto de entrada de líquido de funcionamiento hidráulico, presenta un tabique parcialmente acanalado en el punto de coincidencia con dicho conducto.

320 14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizado porque inmediatamente a continuación de dicho tabique se aloja un pistón que tiene una de sus superficies básicas biselada en su borde, presentando una canal para alojamiento de una zapatilla, y una o más perforaciones que comunican dicha canal con la superficie exterior de este pistón.

325 15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 14 caracterizados porque este pistón presenta en su parte superior un alojamiento cajeado para el terminal interior de la biela de accionamiento mecánico del freno.

330 16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 15 caracterizados porque en contacto con este pistón, va otro cuerpo cilíndrico con un cajeado para el terminal inferior de dicha biela, que forma cuerpo con el tensor que forma el cilindro como elemento de cierre de su extremo correspondiente; yendo el extremo opuesto, es decir, el próximo al tabique interior citado, cerrado por otro tensor similar, con su proyección cilíndrica interior más corta que la del lado opuesto.

340 17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 16 caracterizados porque se ha provisto un cuerpo cilíndrico como el ya descrito, que va dotado en su interior de dos pistones del tipo de superficie con borde achaflanado, canal para zapatilla y perforación o perforaciones comunicantes con dicha canal, que llevan estas su-

272927



345 perficies citadas enfrentadas; teniendo el de la parte interior su correspondiente cajeadado para el extremo inferior de la biela de accionamiento mecánico y estando sus caras enfrentadas bajo el eje del conducto de entrada de líquido de funcionamiento hidráulico.

350 18 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 17 caracterizados porque la palanca de accionamiento del cilindro y pistones descritos, es curvada.

355 19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 18 caracterizados porque los tensores de los extremos del expresado cilindro son dos gruesos discos, con un faldón cilíndrico para encajar sobre el cuerpo cilíndrico del bombín; llevando en su superficie exterior, dichos tensores, un dentado ciego por su extremo posterior.

360 20 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 19 caracterizados porque este bombín descrito se aloja en una guía de corredera que en cada una de sus bocas presenta un pequeño escalón de acoplaje, y que es de forma o planta circular, con un sector inferior abierto, engrasado junto a sus bases donde lleva practicadas unas perforaciones fileteadas a rosca para su acoplaje por tornillos; presentando en uno de sus laterales una faceta plana con dos perforaciones, a la que se fija con tornillos una pieza longitudinal, de pletina, con sus terminales doblados sobre sí mismos, y que tiene un perfil saliente apto para introducirse lateralmente entre dos diajes de los tensores dentados antes descritos.

370 21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados porque se ha provisto un bombín de reducido tamaño, que presenta un tabique bajo el conducto de entrada de líquido de funcionamiento hidráulico del

278927 JUL



375

freno , con una pequeña canal en el punto coincidente de la entrada del mismo; presentando el tensor del lado correspondiente, un saliente central, interior, teniendo por la parte opuesta una cavidad cilindro-ojival donde penetra parcialmente un pequeño émbalo de sección elipsoide.

380

22 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 21 caracterizados porque en la cara opuesta del tabique citado, va un cilindro que por esta parte presenta un cajado para acoplaje de una pieza intermedia formada por un pequeño cilindro dotado de una cabeza formada por un saliente circular del mismo diámetro que el cilindro mencionado, y que actúa a manera de pistón, quedando colocada ligeramente desplazada del condunto de entrada de líquido, para poder ser accionada por el mismo.

385

390

23 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 22 caracterizados porque este pistón descrito lleva en su parte superior un cajado para penetración del extremo interior de una biela curva, de accionamiento mecánico del freno.

395

24 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 23 caracterizados porque a continuación de este pistón, va un cuerpo cilíndrico, con un cajado superior para alojamiento del extremo inferior de la biela de accionamiento mecánico citada.

400

25 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 24 caracterizados porque este cuerpo cilíndrico descrito, va formando cuerpo con el tensor de este lado del aparato, llevando un entrante central en el que penetra parcialmente un pistón de sección elipsoide exterior, similar al descrito para el lado opuesto.

278927



405

26 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 25 caracterizados por haberse provisto una guía-corredera para el aparato descrito, de sección casi completamente circular, abierta por un sector, en su base, con los lados y base inferior engrosados, y dotados de perforaciones fileteadas a rosca interiormente para su fijación a su punto apropiado mediante tornillos.

410

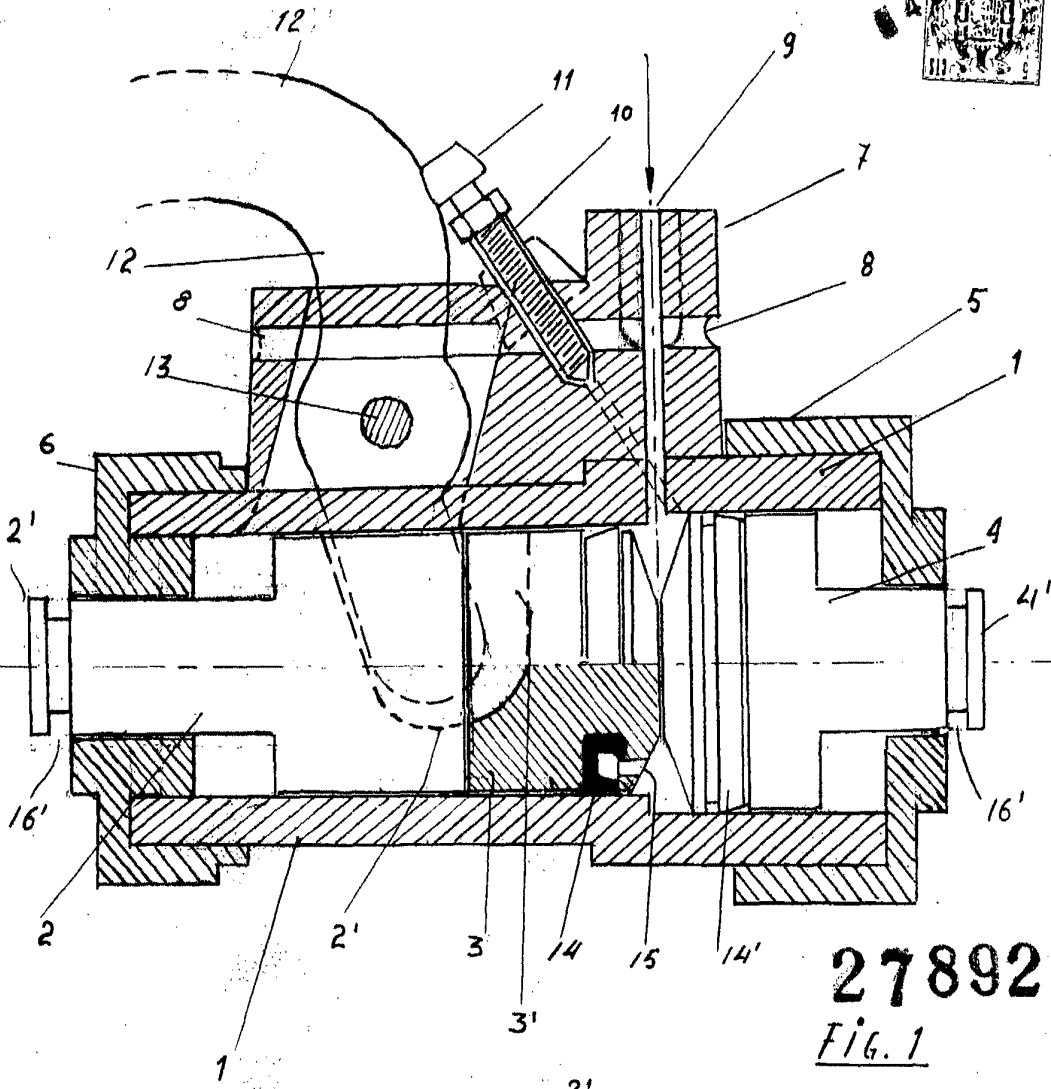
27 - PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBINES DE FRENOS.

415

Todo según va descrito en esta memoria, que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sóla cara con un total de cuatrocientas quince líneas y planos que se acompañan.

Madrid 4 de julio 1962

p.a.



278927

FIG. 1

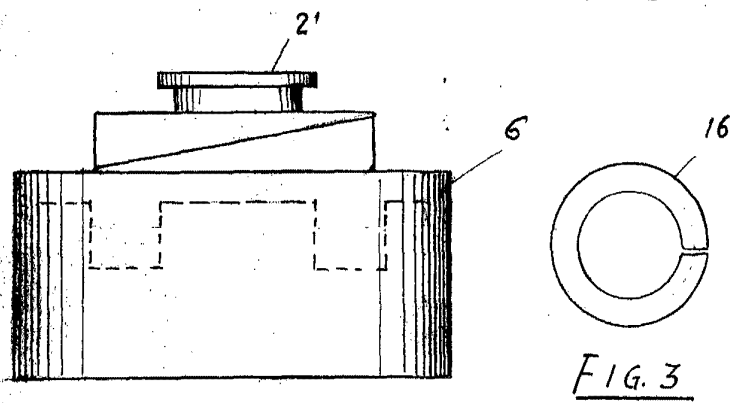


FIG. 2

FIG. 3

MADRID 4 JULIO 1962

DA JOSEFA PALMA DÍAZ

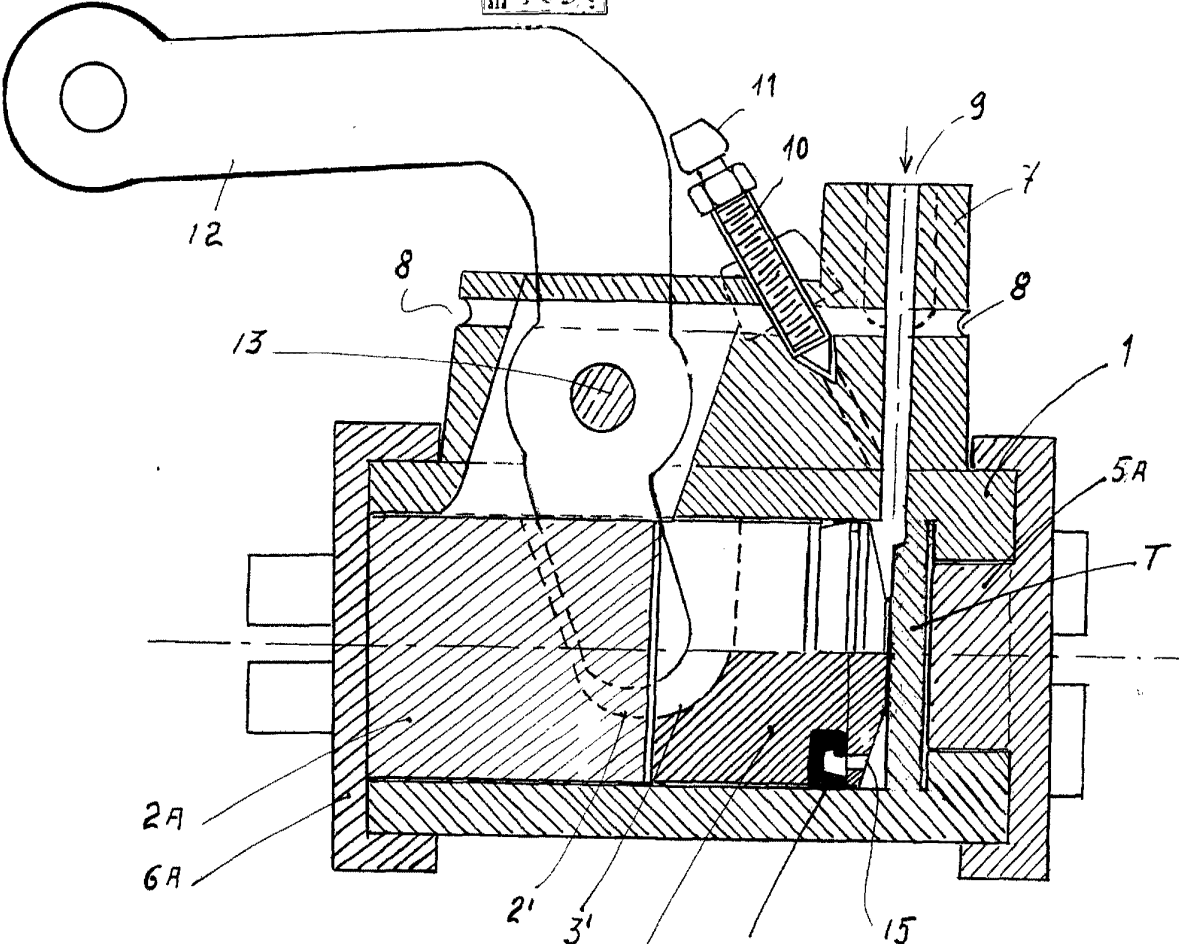


FIG. 4

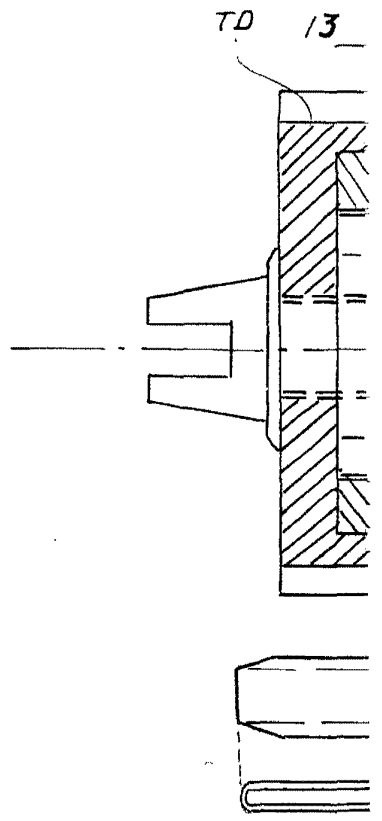
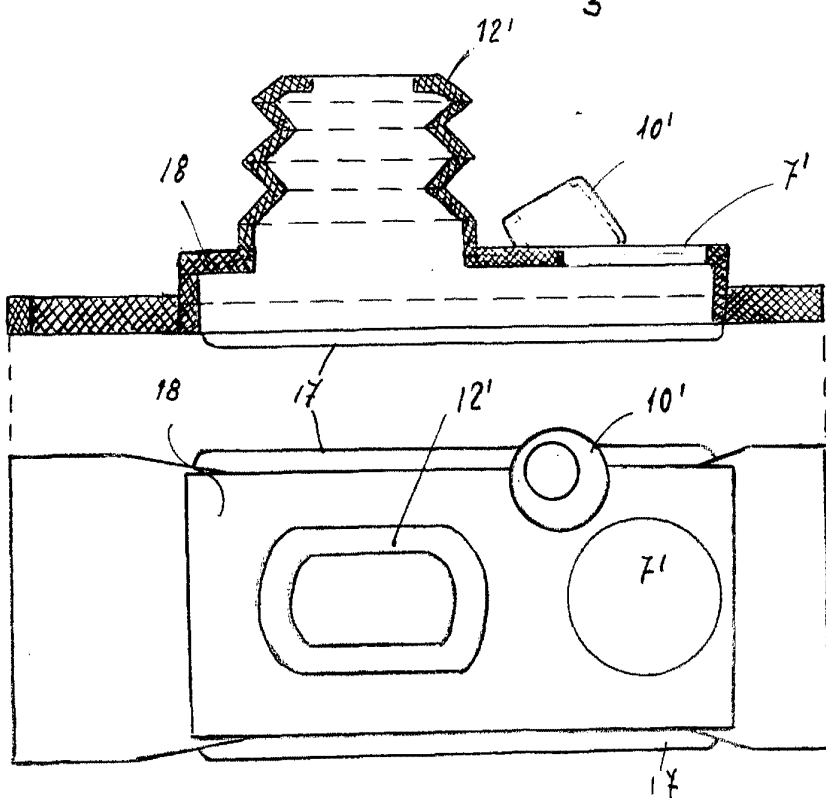
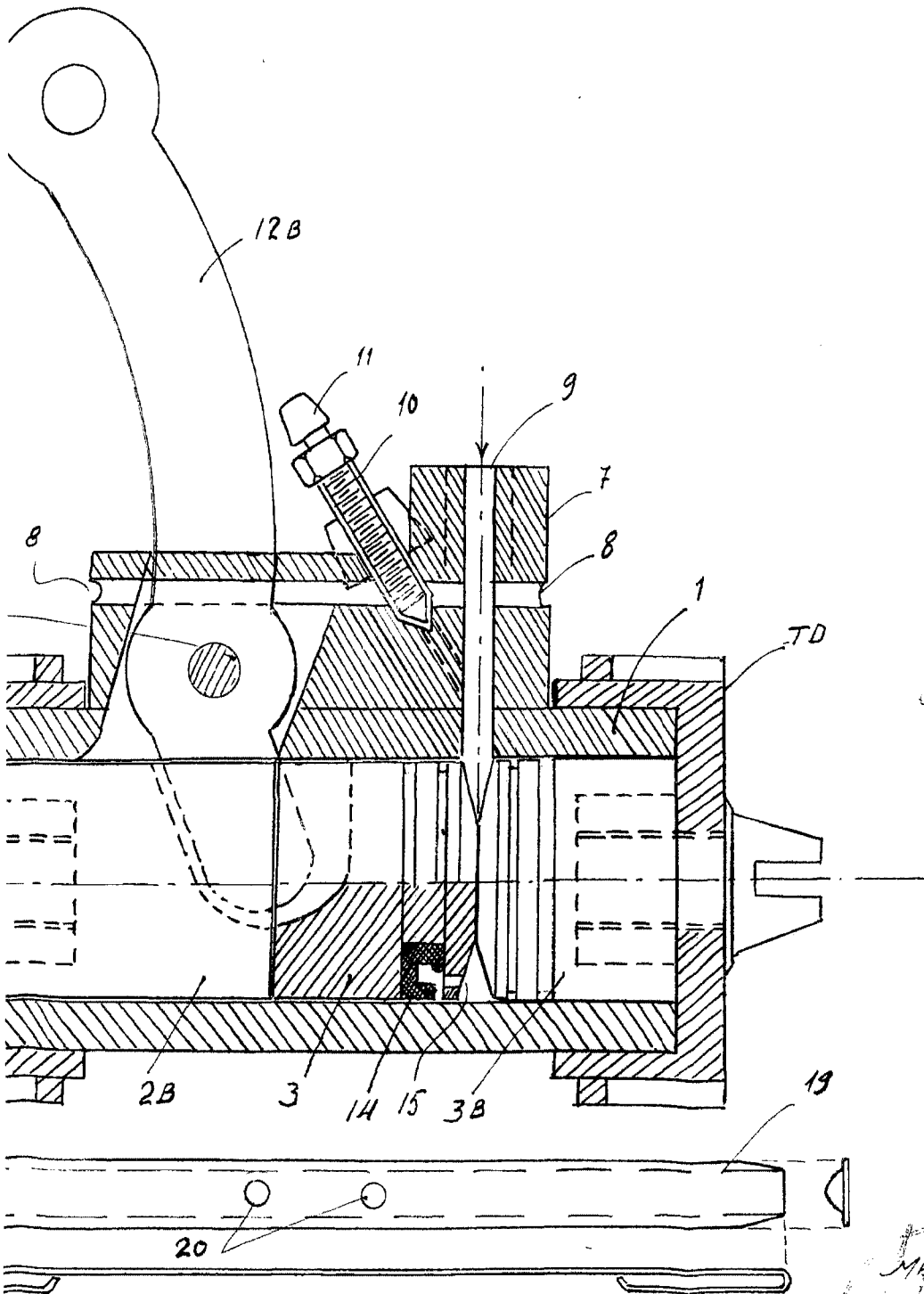


FIG. 5

ESCALA VARIABLE



4



27530

FIG. G

MADRID 4 Julio 1962

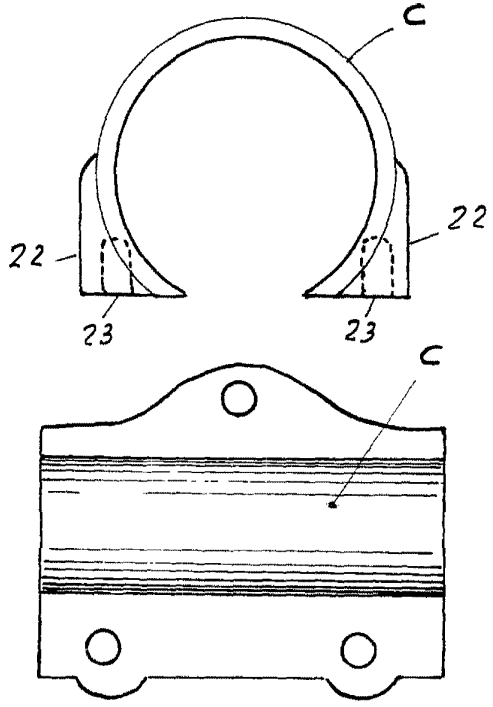


FIG. 7

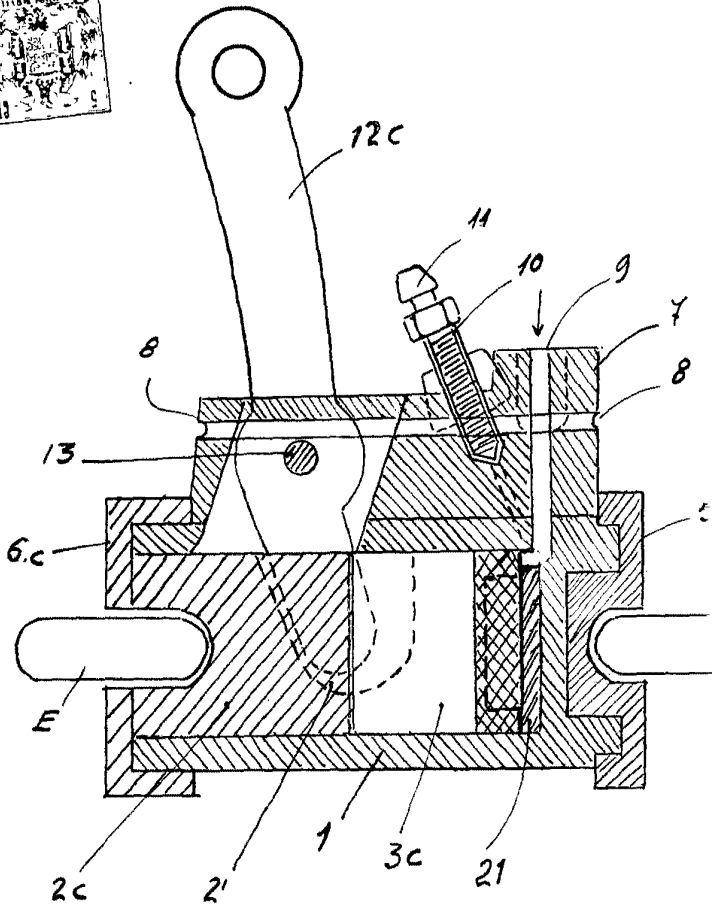


FIG. 8

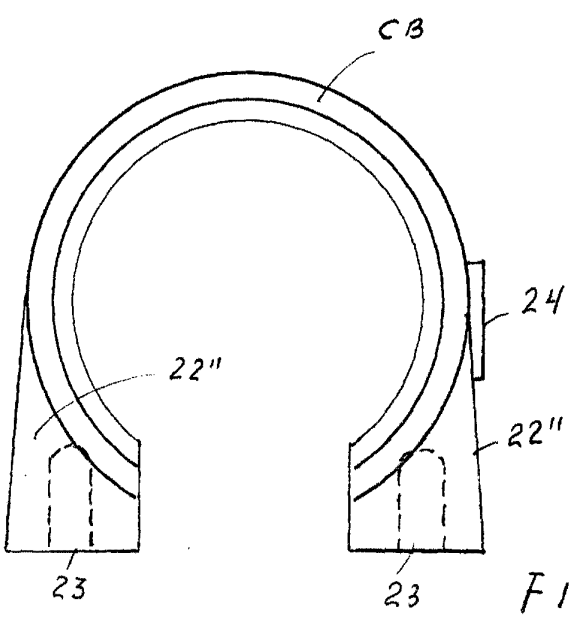
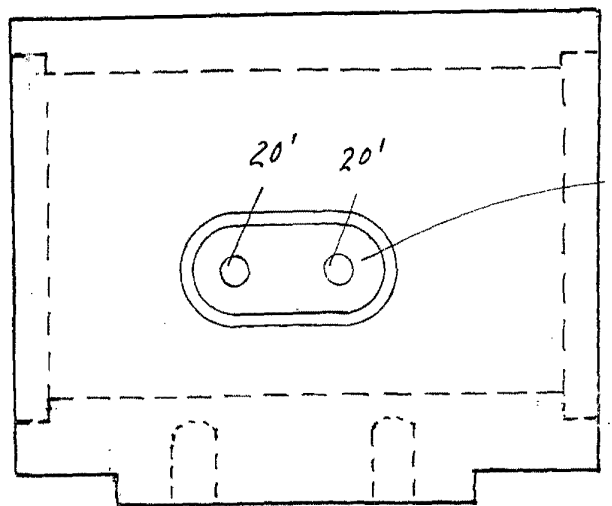


FIG. 11



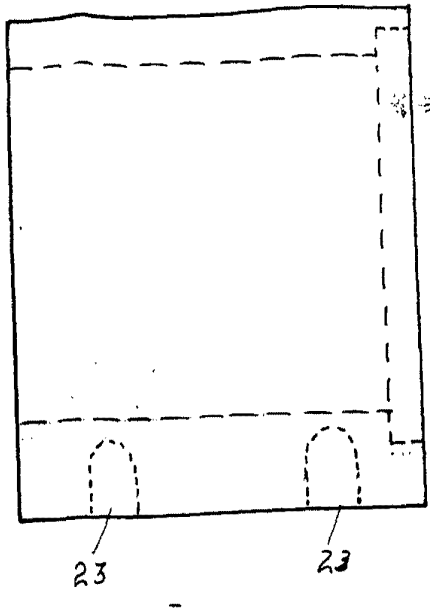
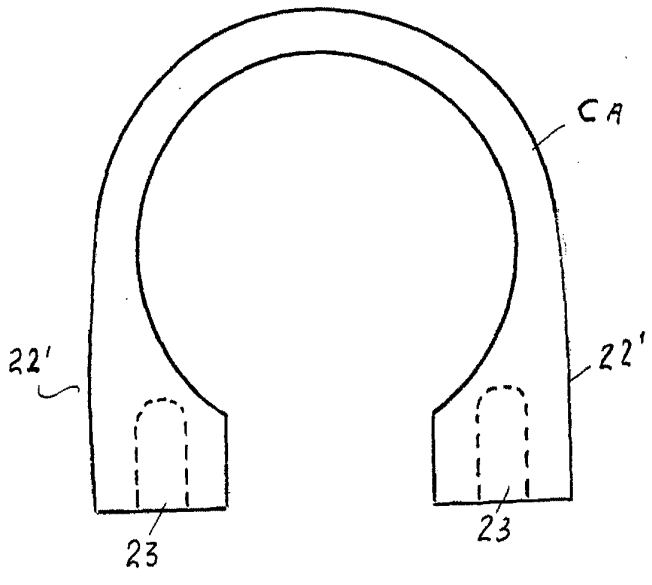


FIG. 9

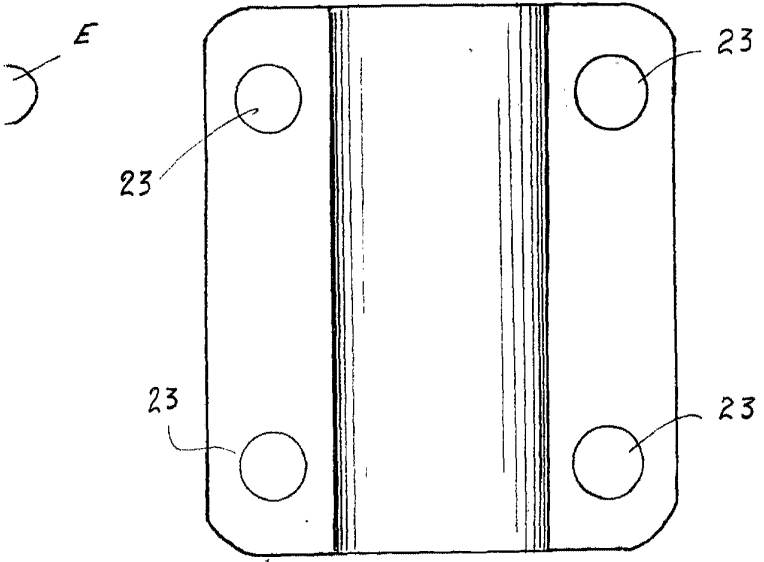


FIG. 10

MADRID 4 Julio 1962