

414706



Inv. No. A47J

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma -
MAISON "EGI" S.r.l. entidad Italiana, residente en MILANO (ITALIA)
Via Omboni 5, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUI--
NAS AUTOMATICAS PARA PRODUCCION DE RACIONES DE INFUSION DE CAFE."

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una máquina automática y
más exactamente a un conjunto operativo de una máquina automática -
para la preparación, bajo requerimiento e inmediatamente antes del -
consumo, de raciones de café para ser bebido, es decir de dosis de -
5 infusión producidas mediante el paso de agua caliente (a una tempe-
ratura generalmente próxima a la de ebullición del agua) a través -
de un estrato de café torrefacto y molido, dispuesto por encima de -
un diafragma finamente perforado que puede ser atravesado por la in-
fusión y que retiene el café molido.-

10 La máquina perfeccionada según el presente invento es del
tipo dotado esencialmente de un cuerpo discoidal soportado de forma
giratoria alrededor de su eje preferentemente horizontal, en una es-
tructura fija. Este cuerpo comprende cavidades radiales dispuestas -
sobre su contorno y que desembocan sobre su superficie perimetral y
15 uniformemente distribuidas alrededor de dicho eje. Preferentemente -
el cuerpo comprende dos cavidades diámetralmente opuestas. Este se -



20 hace girar con movimiento de rotación intermitente de una amplitud -
angular oportuna, preferentemente de 90º, de forma que sucesivamente
se coloca y temporalmente se retiene cada una de estas cavidades en
25 tres sucesivas posiciones, a saber: a) frente a un paso superior a --
través del cual en la cavidad se hace descender una dosis de café to
rrefacto y molido; b) por delante de un diafragma perforado dispues-
to en posición fija y muy próximo a la superficie perimetral del cuer-
po para la producción de la infusión y c) por encima de un paso diri-
30 gido hacia abajo a través del cual, el café ya utilizado en el curso,
de la precedente operación de preparación de infusión, es descargado
y retirado de la máquina mediante un oportuno conducto de descarga.-

En este cuerpo se hallan dispuestos unos canales que desem-
bocan en el fondo de estas cavidades y que tienen su origen sobre --
35 una de las paredes laterales del cuerpo y que se encuentran delante
de los canales de llegada del agua caliente bajo presión abastecida
por una conocida caldera u otro sistema de calentamiento, cuando la -
respectiva cavidad se encuentra por delante del diafragma perforado.

Estas máquinas son conocidas y ampliamente difundidas y --
35 las mismas permiten efectuar un ciclo completo de producción de la -
bebida de forma completamente automática. Estas máquinas son de cons-
trucción relativamente sencilla y de funcionamiento seguro en compa-
ración con otras máquinas automáticas conocidas dotadas de cuerpos -
rotantes alrededor de ejes verticales y de funcionamiento muy compli-
40 cado.-

Sin embargo ha sido comprobado que estas máquinas conoci-
das del tipo anteriormente y brevemente descrito se hallan sujetas a
limitaciones de servicio cuya eliminación sería muy deseable. Una de -
estas limitaciones se halla constituida por el hecho de que la inter-
45 sección entre la superficie cilíndrica de las cavidades, cuyo eje coin-
cide con un radio del cuerpo rotante y la superficie también cilín--



drica del contorno del propio cuerpo con su eje dispuesto en el eje de rotación de este último, da lugar a formar por delante del diafragma perforado, a su vez plegado en forma que se adapte a la segunda -
50 de estas superficies cilíndricas, una cavidad de dimensiones axiales diversas en sus diversos puntos. El estrato de café adopta por consiguiente esta forma geométrica y el agua atraviesa, en los diversos puntos de este estrato, unos gruesos diferentes y no uniformemente -
55 distribuidor alrededor del eje de la cavidad. Sin embargo es bien conocido que la forma ideal del diafragma debería ser plana o en forma de cúpula coaxial con la cavidad. Otra limitación se debe al hecho de que estas máquinas requieren un desmontaje periódico, generalmente diario, a los fines del perfecto limpiado de las diversas cavidades así como del diafragma, sobre cuyas paredes se forman inevitablemente unos depósitos que atascan parte de los taladros. Las sustancias que se depositen se alteran y perjudican las características organolépticas de la bebida y en general no aseguran las más deseables condiciones higiénicas.-

65 El presente invento permite eliminar estos inconvenientes y estas limitaciones, con evidentes ventajas acerca del normal y uniforme rendimiento cualitativo de la máquina, para un número prácticamente indefinido de ciclos.-

70 Esencialmente, según el presente invento, el cuerpo discoidal que constituye el rotor se halla realizado bajo forma de una parte ecuatorial de una esfera simétrica con respecto a su círculo, máximo perpendicular a su eje de rotación y opera frente a un diafragma perforado de forma correspondiente a un casquete esférico. -
75 Los conductos de entrada de agua bajo presión que desembocan en el fondo de la cavidad y que se ponen en comunicación con una fuente de suministro de agua caliente bajo presión cuando la respectiva cavidad se halla enfrente del diafragma taladrado en forma de casquete



esférico, se hallan completados con otros conductos que se hallan temporalmente enfretados con el paso de alimentación de agua caliente, durante los movimientos rotatorios que se dirigen a la cavidad en la cual ha sido precedentemente efectuada la preparación de la infusión poco despues del abandono de esta posición de trabajo. Estos conductos auxiliares desembocan a su vez sobre la superficie periférica -- del cuerpo rotante delante del diafragma perforado y cuando todavia la cavidad se encuentra en parte frente a tal diafragma. Se obtiene de esta forma un rápido pero intenso lavado del diafragma perforado mediante un flujo de agua bajo presión que es en gran parte rechazado dentro de la cavidad donde fragmenta la masa constituida por el café ya utilizado y fuertemente amasado asegurando la expulsión y completa descarga y al propio tiempo efectúa el lavado completo de la propia cavidad. De esta forma despues de cada ciclo de trabajo la máquina se halla predispuesta a la repetición de otro ciclo en las condiciones de limpieza originales.-

Estas y otras más específicas características del invento, juntamente con los efectos técnicos y de servicio derivados resultaran más evidentes en el curso de la descripción detallada que se hace a continuación de un ejemplo preferentemente de actuación de la misma que se halla ilustrado en la adjunta lámina de dibujos en la que:

Figura 1 representa fragmentariamente y con algunas simplificaciones constructivas y alteraciones dimensionales, para mejor localización en el dibujo a escala reducida de los diversos conductos, el grupo en cuestión en sección del plano ecuatorial del rotor, perpendicular a su eje de rotación indicado con I-I en la

Figura 2 en la que el estator del grupo se halla representado en sección del plano vertical que contiene dicho eje de rotación, mientras, que el rotor es reproducido en dos planos radiales en ángulos diédros



entre si,aproximadamente indicados con II-II en la fig.1;

Figura 3 ilustra fragmentariamente y en mayor escala la parte,del --
grupo que se encuentra enfrente del diafragma perforado, en la posi--
110 ción correspondiente a la fase transitoria de lavado y eliminación -
del café ya utilizado y;

figura 4 ilustra en sección y disociados entre si los componentes --
propriamente cooperantes a la formación de la infusión.-

Con especial referencia a las figuras del dibujo el conjun--
115 to comprende una idónea carcasa 10 en cuyo interior se halla relati-
vamente soportado alrededor de un eje transversal A-A el rotor con--
juntamente indicado con 12 dotado de las cavidades radiales,preferen-
temente dos cavidades diametralmente opuestas 14 las cuales se dispo-
nen a tenor de las secuencias y por giros de 90º impuestos a dicho -
120 conjunto, mediante sistemas conocidos, delante de una abertura superior
16 de carga de café y seguidamente delante de un diafragma perforado
18 a través del cual se filtra la infusión, para seguidamente alcanzar
una o más espitas de erogación 20 y finalmente delante de un conduc-
to de descarga 22 dirigido hacia abajo. En las cavidades 14 se hallan
125 dispuestos unos pequeños pistones 24 desplazables axialmente que com-
primen el café contra el diafragma 18 por efecto de la introducción
del agua bajo presión. El diafragma se halla perimetralmente unido a
un anillo de retención 26 empujado por un muelle 28 mediante un man-
guito moldeado 30. La introducción en secuencias del agua presurada y
130 a una idónea temperatura (por ejemplo del orden de 95°C) en las cavi-
dades 14 se halla asegurada mediante los conductos 32 que por efecto
de los sucesivos posiciones del rotor son colocados delante de un --
conducto de entrada 34 (fig.2) unido a una conocida fuente de suminis-
tro de agua caliente bajo presión.-

135 La superficie perimetral del rotor 10 se halla constituida
por una zona esférica ecuatorial 40 con centro en, el punto C de in--
tersección del eje de rotación A-A del rotor y del eje geométrico B-B



140 del diafragma 18,el cual presenta una superficie en forma de casque-
te esférico 18' asi como el contorno 26' del aro de retención 26 es
de forma esférica,siendo iguales los radios r , r' y r'' de estas zo--
nas y casquetes y sus centros indicados C , C' y C'' deben ser conside-
rados coincidentes,una vez montado el conjunto con el mencionado pun-
to C de intersección de los ejes A-A y B-B.-

145 El posicionador del rotor 12 en el cuerpo 10 para obtener
la mencionada coincidencia,intersección y ortogonalidad de los ejes,
se halla sometido,por ejemplo,al empuje lateral ejercido por un mue-
lle 42 que al mismo tiempo asegura la adherencia de la salida del --
conducto 34 de suministro de agua sobre un costado del rotor y que -
obliga al rotor a adherirse en correspondencia a su costado opuesto
150 12' a un idóneo cojinete de empuje y de apoyo 44.-

El contorno 46 del diafragma es soportado por un idóneo --
componente tubular 48 de forma que dicho diafragma no roce sobre la
superficie 40 del rotor,pero que quede ligeramente distanciado,estan-
do asegurada la retención hermética del contorno de la cavidad 14, -
155 por delante de dicho diafragma por dicho anillo de retención 26 que
rodea tal contorno.-

Los conductos 32 de alimentación selectiva de las cavida--
des 14 se hallan integrados por otros conductos transversales 50 que
desembocan sobre la otra superficie 12" del rotor sobre la que tam--
160 bien desembocan los conductos 32 a iguales distancias del eje A-A --
del mencionado rotor,de modo que tambien estos conductos 50 pasan --
por breve tiempo,durante la rotación del rotor,y por los cuales se -
derivan otros conductos paralelas 52 que a su vez desembocan radial-
mente sobre la superficie ecuatorial de la zona cilíndrica 40 del --
165 propio rotor, a breve distancia de las salidas 14' delas cavidades -
14 situados detrás de los mismos,en el sentido de rotación R del men-
cionado rotor (fig.3).-



La función de estos conductos auxiliares es claramente deducible del examen de la figura 3. Esta ilustra una posición transitoria del conjunto que sigue el termino de una fase de preparación de la infusión (en el curso de la cual una cavidad 14 se hallaba detenida coaxialmente por delante del diafragma 18) y ha tenido inicio de un nuevo movimiento de rotación en el sentido R. Un corto pero violento chorro de agua presurado se descarga a través de los conductos 50 y 52 por delante del diafragma 18 mojando la superficie dirigida hacia el rotor, alcanzando la desembocadura de la cavidad 40 todavía en parte enfrentada a dicho diafragma, pero también en parte frente a la desembocadura 22, de forma que este flujo de agua además de efectuar, la completa limpieza del diafragma atravesándolo en pequeña parte -- (dado el pequeño tamaño de las perforaciones) alcanza en gran parte la cámara 14, disgregando la masa compacta del café ya utilizado e -- iniciando la expulsión por la desembocadura 22 en la condición más -- conveniente para asegurar su expulsión: Al propio tiempo se efectúa un lavado de la propia cavidad 14. Esta fase de lavado se reproduce obviamente, de forma automática en inmediata sucesión de cada fase de preparación de la infusión.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en formal limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:



1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas para
producción de raciones de infusión de café; que se obtiene haciendo -
200 pasar agua dosificada y a elevada temperatura y bajo presión a través
de un estrato de café torrefacto y molido, por delante de un diafragma
perforado que retiene el café y deja pasar la infusión obtenida de es-
ta forma, comprendiendo dicha máquina un cuerpo giratorio alrededor de
un eje horizontal y dotado de una pluralidad, de cavidades dispuestas
205 radialmente con respecto al mencionado eje horizontal y que desembo-
can sobre la superficie perimetral del mencionado cuerpo el cual es -
hecho girar intermitentemente, mediante sistemas correspondientes, de -
forma que la desembocadura de cada una de estas cavidades alcance su-
cesivamente y se detenga temporalmente delante de una abertura supe-
210 rior de descenso e introducción de una dosis de café en la mencionada
cavidad y seguidamente delante de un diafragma perforado dotado de --
tal forma que se adapte a la mencionada superficie perimetral del men-
cionado cuerpo y finalmente delante de un conducto dirigido hacia aba-
jo para la descarga y eliminación del café ya utilizado, caracteriza--
215 dos por el hecho de que la mencionada superficie perimetral del cuer-
po presenta la forma geométrica de una zona ecuatorial de una esfera
que se extiende simétricamente a los dos lados de su círculo máximo -
perpendicular al mencionado eje horizontal y por el hecho de que el -
anteriormente mencionado diafragma perforado presente la forma geométrica de un
220 casquete esférico de radio igual o poco superior al de la dicha zona
esférica y cuyo eje intersecta el eje horizontal de dicho cuerpo y se
halla contenido en dicho círculo máximo, de forma que las cavidades --
que alojan la dosis de café terminan en forma de casquete esférico.--
2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas para
225 producción de raciones de infusión de café; según reivindicación 1ª,-
caracterizados por el hecho de que el mencionado diafragma en forma -
de casquete esférico se halla rodeado por una guarnición de retención

mte



230 anular cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro de la desembocadura de la cavidad que debe ser sucesivamente presentada por delante de dicho diafragma, estando constituida la mencionada guarnición por un anillo cuyo borde, dirigido hacia el cuerpo rotante, presenta a su vez una superficie de anillo esférico que se adosa a la superficie esférica de la mencionada zona ecuatorial del cuerpo rotante.-

235 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas para producción de raciones de infusión de café; según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que en el interior del cuerpo rotante se hallan dispuestos otros tantos conductos cuantas sean las cavidades contenidas en dicho cuerpo, desembocando cada uno de estos conductos sobre el fondo de una respectiva cavidad y teniendo su origen sobre un costado del cuerpo rotante, en una posición tal que cada uno de dichos conductos viene a situarse delante de un conducto de llegada de agua caliente bajo presión cuando la respectiva cavidad se encuentra a su vez coaxialmente enfrentada con el diafragma perforado.- --

245 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas para producción de raciones de infusión de café; según reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que el mencionado conducto de llegada se halla formado en un cuerpo tubular empujado por un sistema elástico con firme adherencia a una superficie plana formada por dicho costado del cuerpo rotante, presionando el mencionado medio elástico el cuerpo rotante contra un conjinete de empuje dispuesto sobre la superficie opuesta de forma que mantenga tal cuerpo rotante en una posición en la cual el centro de su superficie perimetral en forma de zona esférica se apoye sobre el eje de dicho diafragma perforado.- -

255 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas para producción de raciones de infusión de café; según reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que en el interior del mismo cuerpo rotante se hallan dispuestos otros conductos auxiliares que tienen su inicio sobre el mismo costado del cuerpo rotante, de forma que los,

afé



260 mismos puedan pasar a su vez por delante de dicho conducto de llega
da durante la parte inicial del movimiento rotatorio del mencionado
cuerpo, durante el cual una cavidad abandona su posición enfrentada
con el diafragma perforado, desembocando estos conductos sobre la -
superficie periférica del cuerpo en posición retrasada con respecto
ala desembocadura de una respectiva cavidad, de forma que inmediata-
265 mente despues del término de una fase de formación de una dosis de
infusión, un flujo de agua caliente bajo presión sea lanzado sobre -
la superficie interior del diafragma perforado efectúando su limpia
do y seguidamente alcanza la entrada de la cavidad más próxima pro-
vocando la rotura y eliminación de la masa compactada de café ya --
270 utilizado durante el periodo de la mencionada fase de formación de
la infusión.-

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas automáticas pa
ra producción de raciones de infusión de café; Según reivindica- -
ción 5ª, caracterizados por el hecho de que los mencionados conduc--
275 tos auxiliares desembocan sobre la superficie perimetral del cuerpo
rotante en posición retrasada con respecto a la desembocadura de la
correspondiente cavidad, en el sentido de rotación de dicho cuerpo, a
una distancia menor que el diámetro de la mencionada desembocadura,
de forma que, cuando el flujo de agua alcanza dicho diafragma, esta
280 es arrojado al interior de la mencionada cavidad para alcanzar de -
frente lamencionada masa compactada del café ya utilizado.-

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS AUTOMATICAS
PARA PRODUCCION DE RACIONES DE INFUSION DE CAFE."

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que, se les acompañan un plano para su mejor comprensión.-

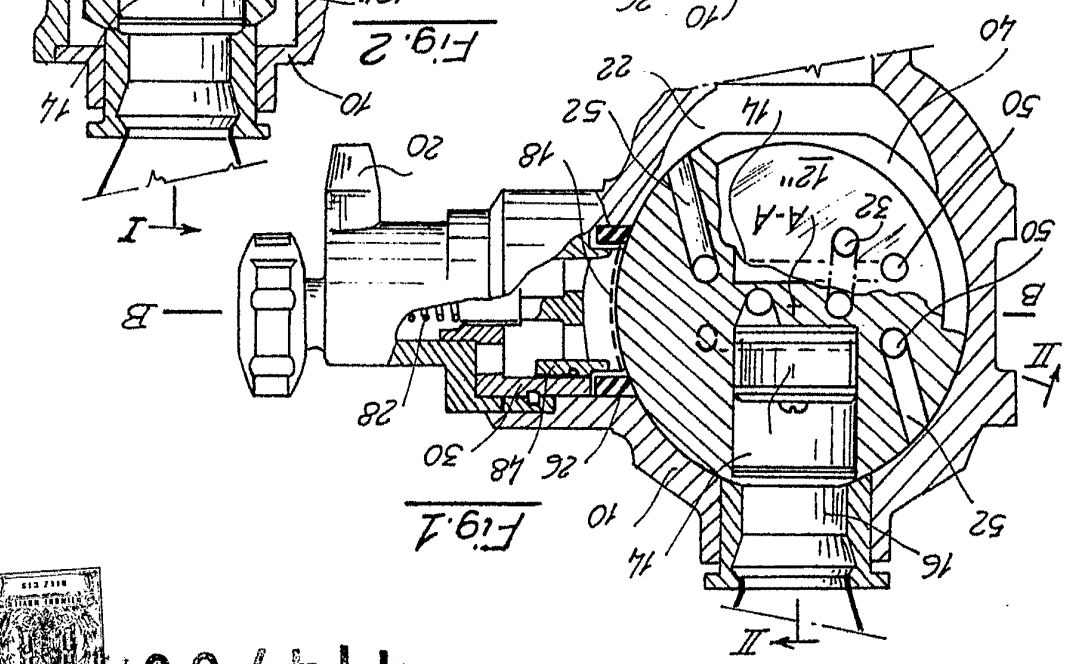
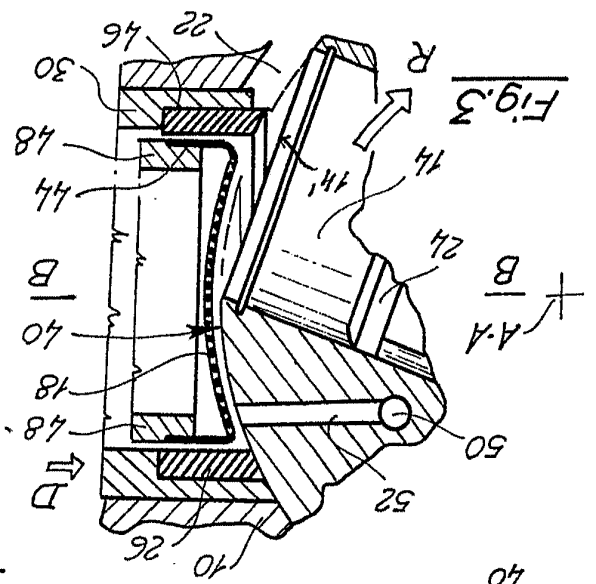
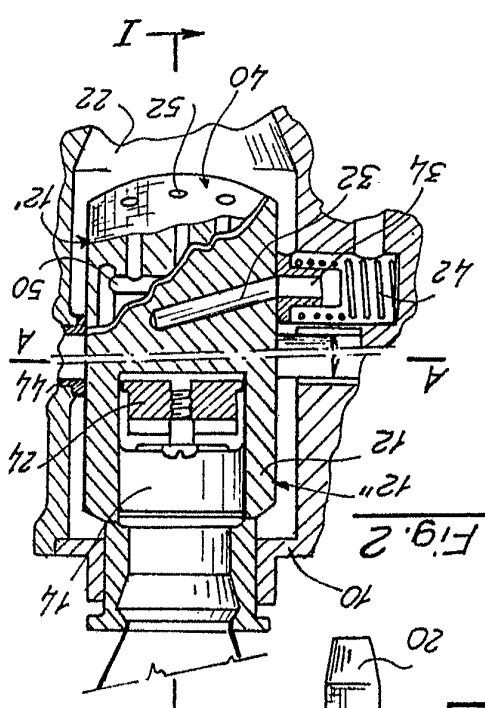
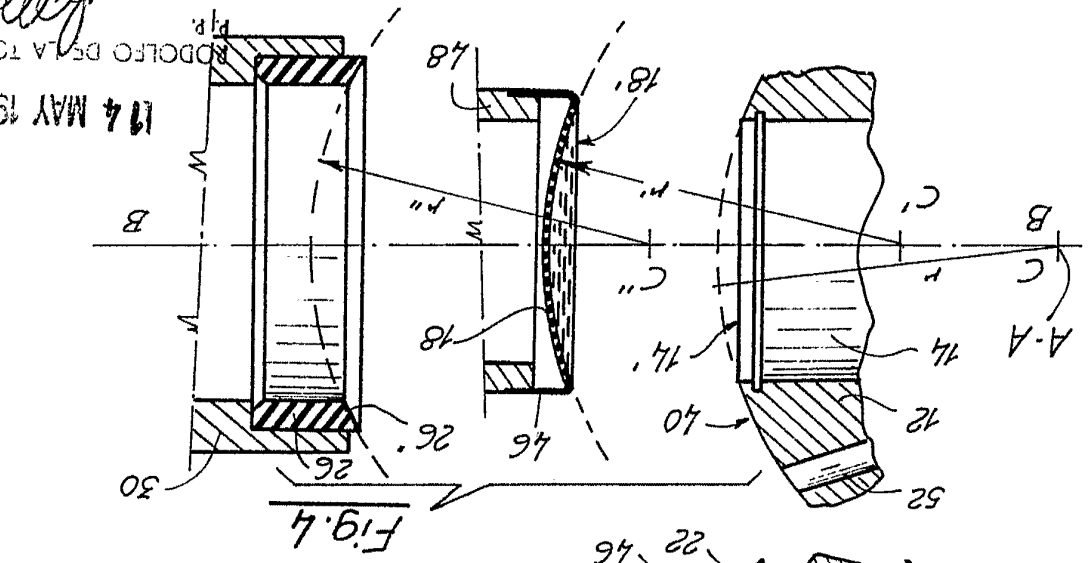
Madrid, 14 MAY 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado

ME

ESCALA VARIABLE
 RODOLFO DE LA TORRE
 194 MAY 1978
 José Pérez Collado



414766