

AÑO 1.959.-

Expediente núm.



. 247462 .

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

LIQUIGAS, S.p.A.

, de nacionalidad

italiana

domiciliado en MILAN (Italia)

calle de Corso Venezia

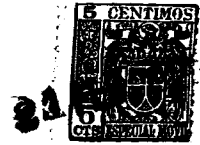
núm. 5

por:

INSTALACION PARA EL LLENADO CONTINUO DE BOMBONAS
Y SIMILARES CON GASES LIQUIDOS. Reivindicando la
prioridad de la patente italiana Núm. 14.031/58
de fecha 20-9-1.958.-

Nº 13202

Agente Sr. de la Torre Roselló



. 247462

247462

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de LIQUIGAS S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Corso Venezia, 5, MILAN (Italia), por : "INSTALACION PARA EL LLENADO CONTINUO DE BOMBONAS Y SIMILARES CON GASES LIQUIDOS".- - - -

Memoria descriptiva

La presente invención tiene por objeto una instalación para el llenado continuo de bombonas y similares con gases líquidos.

5 Ya se conocen instalaciones para el llenado continuo de bombonas para gases líquidos dispuestas en una plataforma giratoria. Dichas instalaciones son sin embargo, en general, de funcionamiento algo complicado, por lo cual resultan delicadas, no seguras y caras.

10 Para remediar estos y otros inconvenientes, se ha tratado de inventar una instalación que ofreciese garantías tanto en lo que concierne la precisión de funcionamiento como desde el punto de vista de la seguridad, de la sencillez y por tanto de la economía. También se trató de crear una instalación para el funcionamiento perfecto de la cual no hubiese que recurrir a personal especializado.

15 Después de realizar estudios y experimentos prácticos, se

247462



llegó a una instalación que elimina todos los inconvenientes anteriormente mencionados y otros más, consiguiendo al propio tiempo los fines y ventajas citados y otros que no se han mencionado. La instalación concebida según la presente invención se caracteriza esencialmente por ser de funcionamiento neumático y comprender, en combinación con conductos fijos de alimentación del producto y de aire de elevada presión, medios distribuidores giratorios con la plataforma y que comunican con las bombonas y similares y con los medios de accionamiento, formando parte de tales medios unos órganos sensibles al peso de cada bombona y de su contenido, regulables de manera que una vez que se haya alcanzado el grado de llenado deseado, al que corresponde un determinado peso total de la bombona así llenada, actúan sobre medios de presión diferencial que a su vez hacen funcionar medios que interrumpen la llegada del producto a la sola bombona así llenada, que es sustituida con otra vacía, siendo preferiblemente de un tipo de funcionamiento neumático la pinza de unión de cada bombona que es cargada vacía sobre la plataforma, y respectivamente descargada llena de la misma.

Como es evidente, la instalación concebida según la presente invención se presta para ser realizada de distintas formas, una de las cuales se describirá e ilustrará ahora con mayores detalles, a simple título de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales :

La Fig. 1 muestra en vista esquemática y en alzado lateral una instalación concebida según la presente invención;

La Fig. 2 representa una vista parcial en planta superior, también esquemática, de la misma instalación, mientras que

la Fig. 3 muestra, mitad en alzado y mitad en sección axial vertical, el detalle de la cabeza de distribución según la invención, en mayor escala.

Con referencia a los adjuntos dibujos, la instalación (que en el ejemplo descrito está prevista con doce puestos de llenado, pero que en la práctica puede estar prevista para un número cualquiera de ellos) comprende una plataforma giratoria A (que se hace girar con medios conocidos, no representados), en la cual se encuentran dispuestas tantas básculas B cuantas son las bombonas C que se quieren llenar simultáneamente (doce en el ejemplo representado), dispuestas a su vez cada una en su correspondiente báscula.

247462



60 En el centro de la plataforma A está dispuesta una columna D constituida, como se verá mejor más adelante en la presente descripción, por dos conductos fijos E' y E de aire comprimido para el accionamiento de los dispositivos de la instalación y gas y producto de relleno de las bombonas C. Las dos partes fijas E' y E están unidas entre sí y con las distintas bombonas por una cabeza distribuidora F giratoria con la plataforma A, con la que están solidarizadas mediante un caballete de soporte G.

65 La parte F, giratoria sobre las partes fijas E y E', está montada sobre éstas mediante cojinetes de rodamiento K (cojinetes de bolas radiales en el ejemplo ilustrado), estando asegurada la hermeticidad por adecuadas guarniciones W de materiales resistentes a los líquidos que se cargan en las bombonas C.

70 Dentro del cuerpo F, los conductos E y E' están del todo separados de la pared divisoria H. Por encima de dicha pared, es decir del conducto E, sale una pluralidad de conductos de unión 1 para enviar el producto a las bombonas, como se verá más adelante. Análogamente, del conducto E', por debajo de la pared H, sale otra pluralidad de conductos de unión 2 para el aire comprimido.

75 Cada conducto de unión 1 comunica a través de una válvula de cierre 3 con un conducto 4 que conduce a una válvula de membrana 5 de la cual sale el conducto flexible 6 unido a la pinza 7 aplicada a la correspondiente bombona C. Dicha pinza 7 es preferiblemente de un tipo que constituye el objeto de otra Patente de la misma solicitante.

80 Con el fin de reducir el número total de racores 1 alrededor de la cabeza F en la instalación concebida según la invención, cada racor 1 está previsto para dos tubos 4 por lo menos, los cuales, en las Figs. 1 y 2, están unidos a dos válvulas 3 y éstas a su vez lo están al tubo en forma de T indicado con 1'. Es sin embargo evidente que en un caso límite (para un bajo número de bombonas C para llenar) se podría tener incluso un solo tubo 4 por cada racor 1, quedando entonces excluidos los racores 1'.

85 Los racores 2 del aire conducen a un correspondiente racor 2' en forma de T en cuyos extremos están previstos dos reductores de presión 8 y 8' con manómetros 9 y 9', conduciendo todos los reductores 8 a un colector circular 10 en el cual la presión del

95



21 F
247482

aire es de aproximadamente 1,5-2 atmósferas; mientras que los reductores 8' conducen a un segundo colector circular 10' en el cual la presión del aire es de aproximadamente 200-300 mm de H₂O.

100 Del colector 10 salen unos conductos 11 que, a través de tubos flexibles 12, están unidos a las pinzas 7 para asegurar las dos posiciones de apertura y de cierre de ellas para dos posiciones respectivas del órgano de maniobra 13 de la pinza 7.

105 Del mismo colector 10 salen también los conductos 15 que van a las servoválvulas 16 de interrupción automática de la alimentación del producto; cada servoválvula es elástica y de presión diferencial, llegando a ella también el correspondiente conducto 17 procedente del colector 10.

110 Cada servoválvula 16 está también unida a la correspondiente válvula de membrana 5 por el conducto 18 y comprende una palanca 19 en cuyo extremo libre posee un imán permanente P. Otro imán permanente P' está previsto en la romana 20 de cada báscula B, estando montada dicha romana en la correspondiente columna 20'. Se han previsto dos imanes P y P' sólo por razones de seguridad de funcionamiento, que por otra parte se obtendría también con un solo imán.

115 Después de describirse así las distintas partes principales que constituyen la instalación según la presente invención, puede resumirse brevemente como sigue el funcionamiento de dicha instalación :

120 Después de colocar en cada báscula B situada en la plataforma A la correspondiente bombona C unida a su propia pinza 7, se ponen las pinzas 7 en posición de apertura, actuando como se ha dicho sobre el órgano 13, y los conductos E y respectivamente E' en comunicación con las fuentes de producto comprimido y de aire puro de elevada presión. Se empieza luego a hacer girar la plataforma A. Las maniobras de carga y de descarga de las bombonas C, de apertura y de cierre de las pinzas 7, pueden realizarse en correspondencia de una o varias estaciones fijas para el personal encargado de la instalación y dispuestas alrededor de la plataforma A (y no indicadas en los dibujos).

130 Cuando el producto ha llenado hasta el grado deseado la bombona C, la romana 20 de la báscula B sobre la cual se encuentra dispuesta la bombona C se desplaza y su propio imán permanente P', al atraer el imán P de la palanca 19, abre una salida de aire



21 F
247402

140 (no representada en los dibujos) prevista en la servoválvula 16 y ésta, a su vez, actúa sobre la membrana de la válvula 5 interrumpiendo, en el momento justo, la llegada del producto a la bombona así llenada, que se descarga luego cuando pasa delante de una de las mencionadas estaciones de maniobra.

145 Como ya se ha dicho, se han previsto dos imanes para tener la seguridad de funcionamiento. Este dispositivo particular de uno o dos imanes podría esencialmente estar sustituido por cualquier otro dispositivo equivalente adecuado para provocar la apertura de dicha salida de aire de la servoválvula 16.

150 Para sostener las pinzas 7 cuando están separadas de sus correspondientes bombonas, cada pinza 7 presenta un apéndice superior 21 al cual puede ser fijado de manera amovible el extremo de un cable flexible o cuerda 22, corrediza sobre poleas 23, en el otro extremo del cual está previsto un contrapeso 24 para la pinza 7.

155 Aun cuando se ha descrito e ilustrado una sola forma de ejecución de la instalación concebida según la presente invención, es evidente para los expertos en la materia que además de las variantes de construcción anteriormente mencionadas son posibles muchas otras, sin que por ello se superen los límites del alcance jurídico de la protección legal de la invención misma.

REIVINDICACIONES

160 Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

165 1). Instalación para el llenado continuo de bombonas y similares con gases líquidos, montada en una plataforma giratoria sobre la cual se encuentra dispuesta una pluralidad de bombonas, bidones o similares para llenar de un determinado producto, caracterizada por el hecho de ser de funcionamiento neumático y de estar combinada con conductos fijos de alimentación del producto y de aire de elevada presión, de comprender medios distribuidores giratorios con la plataforma y unidos con las bombonas y similares y con los medios de accionamiento, comprendiendo tales medios unos órganos
170 sensibles al peso de cada bombona y de su contenido, regulables de modo que una vez alcanzado el grado de relleno deseado, al que le corresponde un determinado peso total de la bombona así llena-



21
247462

- 175 da, actúan sobre medios de presión diferencial que, a su vez, ponen en funcionamiento medios que interrumpen la llegada del producto sólo a la bombona así llenada que es sustituida por otra vacía, siendo preferiblemente de un tipo de funcionamiento neumático la pinza de unión de cada bombona que es cargada vacía en la plataforma y descargada llena de la plataforma misma.
- 180 2). Instalación según la reivindicación 1), caracterizada por el hecho de que los medios giratorios con la plataforma y distribuidores del producto y del aire comprimido están constituidos por una cabeza o manguito montado de manera hermética sobre los conductos de alimentación del producto y del aire comprimido, dispuestos de manera coaxil (uno en prolongación del otro) y montados sobre éstos
- 185 mediante adecuados cojinetes de rodamiento, estando dividido dicho manguito en dos cámaras completamente separadas por una pared transversal, estando provista cada cámara de recoros para la salida de los dos flúidos (producto y aire) comprimidos.
- 190 3). Instalación según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada por el hecho de que los medios sensibles al peso de la bombona y de su contenido están constituidos por una sensible báscula cuya romana es adecuada, a través de adecuados medios de transmisión, para provocar el accionamiento de los medios de presión diferencial.
- 195 4). Instalación según la reivindicación 3), caracterizada por el hecho de que dichos medios de transmisión están constituidos por la combinación de un imán permanente previsto en la romana de cada báscula y de otro imán permanente, previsto a su vez en el extremo libre de una palanca que posee cada medio de presión diferencial.
- 200 5). Instalación según las reivindicaciones 1) a 4), caracterizada por el hecho de que los medios de presión diferencial accionados por la romana mencionada están constituidos por una servoválvula a la que le llega aire y dos diferentes presiones reducidas por el conducto único de alimentación del aire de elevada presión después de que el aire ha sido enviada a dos distintos reductores de presión.
- 205 6). Instalación según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que los reductores de presión conducen a dos colectores distintos a los que están unidas respectivamente todas las servoválvulas.
- 210 7). Instalación según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que a lo largo de cada conducto que desde la relativa cámara del distribuidor giratorio lleva el producto a una sola bombona (y que termina en la pinza unida a dicha bombona) se



21
247462

- 215 halla inserta una válvula de membrana que es cerrada por la correspondiente servoválvula, con la que comunica, cuando esta última es accionada por la correspondiente romana.
- 8). Instalación según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que cada racor que sale de cada cámara del distribuidor rotatorio conduce preferiblemente a un racor en forma de T que sirve respectivamente dos bombonas, o dos distintos reductores de presión.
- 220 9). Instalación según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que cada pinza está sostenida por un contrapeso especial en los momentos de inactividad.
- 225 10). Instalación según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que las pinzas son preferiblemente de un tipo de accionamiento neumático y de mando a mano.
- 11). "INSTALACION PARA EL LLENADO CONTINUO DE BOMBONAS Y SIMILARES CON GASES LIQUIDOS". - - - - -

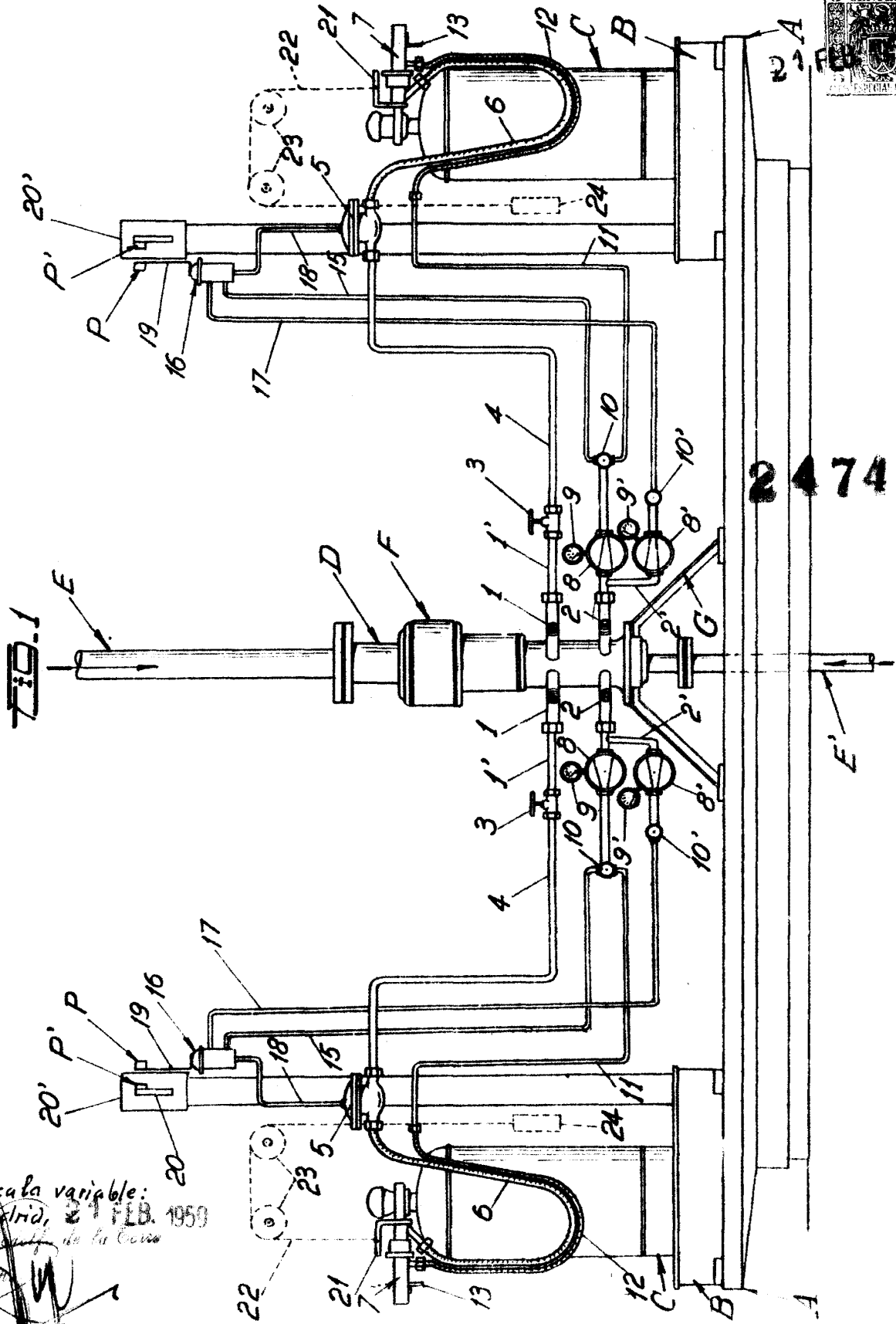
Consta la presente Memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan tres hojas de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid, 21 FEB. 1959

LIQUIGAS S.p.A.

P.p.

Rodolfo de la Torre



247462

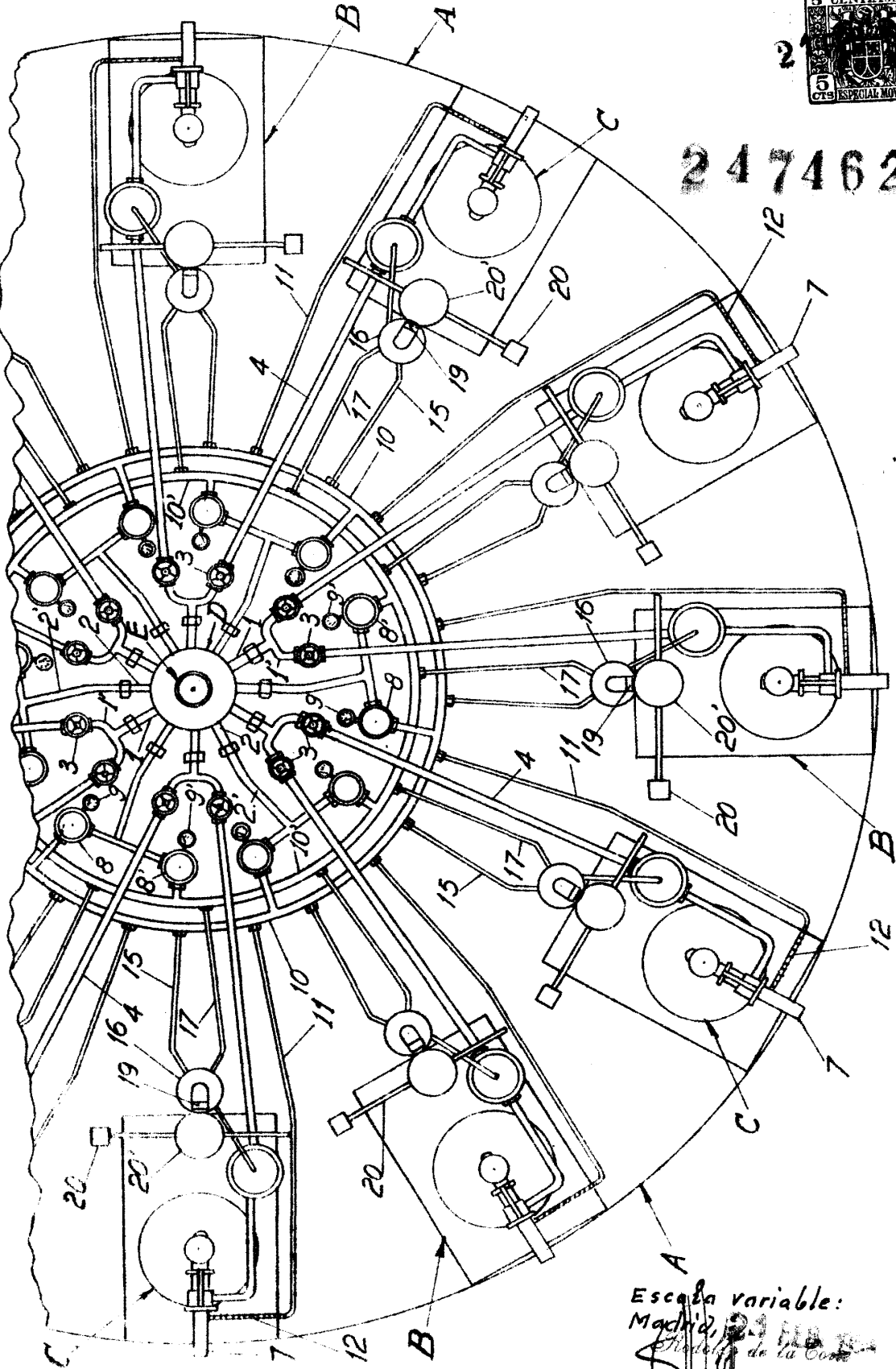
Escala variable:
Madrid, 21 FEB. 1950
M. de la Cueva



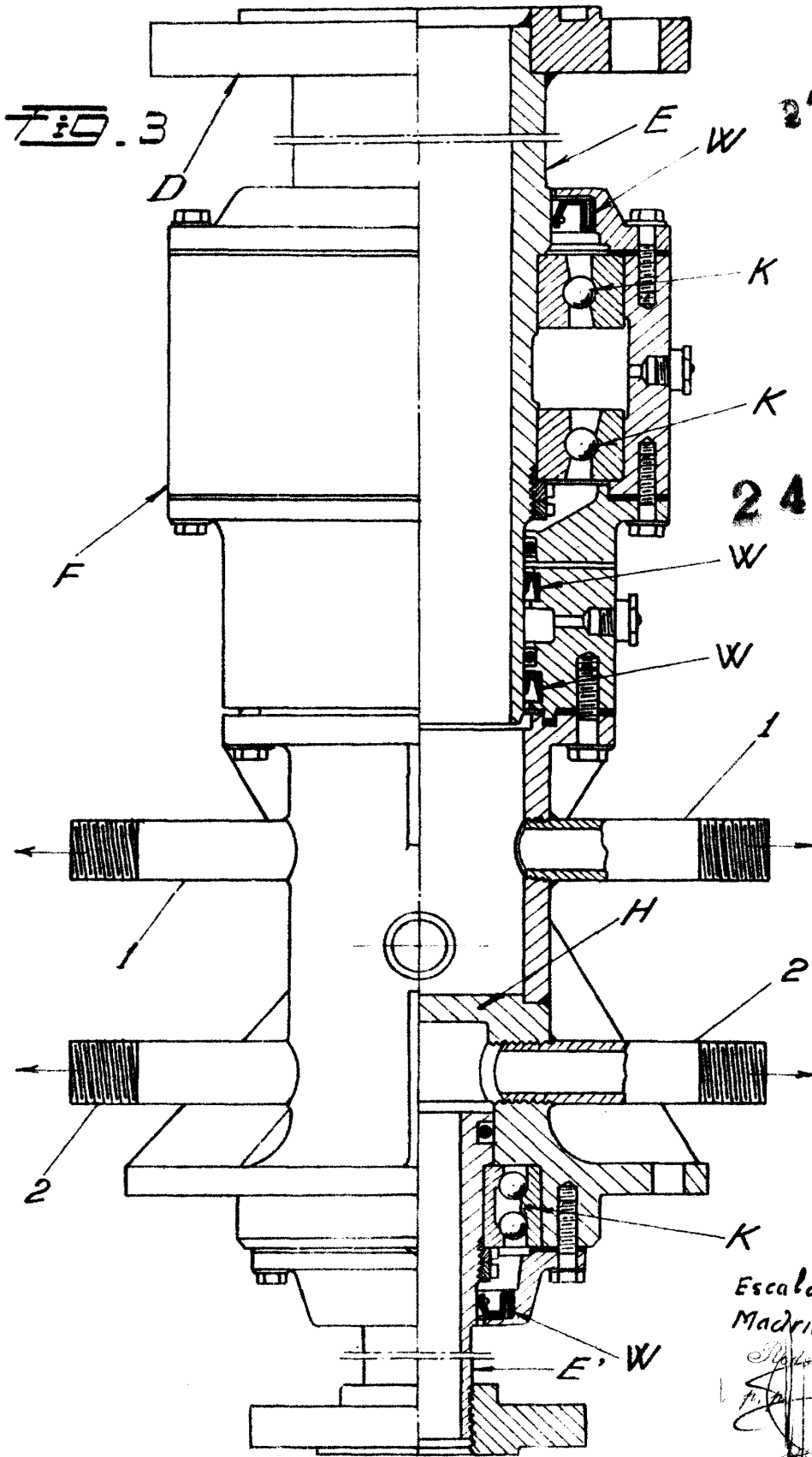


247462

FIG. 2



Escala variable:
 Macho 1:2
 Muelle de la Corte



247462

Escala variable:
Madrid, 21 FEB. 1954
Alfonso de la Torre
[Signature]