

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

18	ES	11	NUMERO	19	A 1
		21	453360		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

20	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		83317 A-76	12 febr. 1976		ITALIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F04B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE BOMBEO MULTIPLE, EN ESPECIAL PARA LIQUIDOS ALIMENTICIOS Y SIMILARES.

71	SOLICITANTE (S)
	D. Umberto SOPRACOLLE, de nacionalidad italiana

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Via Tavagnacco 140 - 33100 UDINE Italia

72	INVENTOR (ES)
	El propio solicitante

73	TITULAR (ES)
	El propio solicitante

74	REPRESENTANTE
	DA Maria Antonia NARANJO MARCOS, PR de la Habana 200 MADRID

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los sistemas de bombeo múltiple, particularmente idóneos para líquidos alimenticios y líquidos en general, con la bomba correspondiente, caracterizado por el hecho de que se utiliza un propulsor único que acciona simultáneamente varios cuerpos de bomba o bombas independientes. De este modo se realiza un sistema de bombeo que puede bombear simultáneamente varios líquidos diferentes sin que se mezclen en el interior de la citada bomba.

El cuerpo de bomba es accionado por un pistón y es regulado por un par de válvulas esféricas, de aspiración e impulsión.

En el estado actual de la técnica se conocen varios tipos de bombas para el bombeo de líquidos, como por ejemplo, bombas de hélice o turbina, de cámaras excéntricas, de paletas helicoidales, centrífugas, etc. Estos tipos utilizan las paletas tradicionales que rozan de refilón las paredes de la cámara y tienen la particularidad, especialmente en el empleo de líquidos alimenticios, el recalentarse cuando trabajan sin líquido.

Estas bombas se deterioran fácilmente y por tanto, disminuye su rendimiento, y el recalentamiento puede ser nocivo para ciertos líquidos alimenticios. Por tanto, se ha pensado obviar los citados inconvenientes realizando una bomba a pistón, que no se recalienta si trabaja sin líquido, y que permite el abinamiento con otras similares utilizando una única fuerza motriz, transmitida a través de una excéntrica.

La invención se refiere, asimismo, al empleo de un especial sistema sencillo de dos bombas accionadas por una fuerza motriz única.

Tal sistema prevé la utilización de dos bombas a pistón, formadas por un grupo de bomba constituido por un asiento para el deslizamiento del pistón, una pequeña cámara de estacionamiento del líquido, una abertura de aspiración y otra de impulsión.

Las aberturas se regulan por dos válvulas especiales, de esfera y muelle, que funcionan rítmicamente según las fases de aspiración y de sucesiva impulsión.

35 De hecho, cuando el pistón bombeante vuelve a su punto muerto inferior, se crea en el interior del cuerpo de bomba una descompresión, gracias al cierre de la válvula de impulsión, consiguiéndose la apertura de la válvula de aspiración.

40 La fase sucesiva a la de impulsión resulta exactamente contraria a la fase precedente, ya que la cámara se halla en presión por la proximidad del pistón al punto muerto superior, cerrándose la válvula de aspiración, porque la presión del líquido en el interior de la bomba es superior respecto a la presión exterior del mismo y se abre la válvula de impulsión, que se halla concebida como la
45 de aspiración, sólo que dispuesta simétricamente opuesta.

El pistón que hace accionar una bomba de halla realizado, según la invención, por un cuerpo único, largo, de manera de manera que entre ambos extremos pueda funcionar el pistón.

50 De esta manera, con un sólo cuerpo único se pueda dar simultáneamente funcionamiento a dos bombas diferentes, autónomas.

Esta disposición permite el accionamiento de una bomba múltiple de número par de cuerpos bombeantes, ya que el pistón del cuerpo único hace funcionar simultáneamente a dos bombas sólo.

55 La solución se ha estudiado para reducir ruidos y al mismo tiempo, poder emplear un motor de potencia reducida, reduciendo al mínimo la fuerza de impulso.

60 Cuando se usa el sistema de dos bombas para el bombeo de un líquido simultáneamente y una bomba pueda reducir su rendimiento por paso de cuerpos extraños o rotura del muelle, etc., el cuerpo bombeante paralelo responde al efecto, a las exigencias del bombeo, sin tener que obligar a la inmediata substitución de la parte ineficiente.

Asimismo, en el caso de realización de un sistema de bom-

65 beo de una o más bombas (par o impar) y siempre segun una realiza-
ción preferente de la presente invención, se prevé una bomba de pis-
tón que tiene en su otro extremo un mecanismo idóneo para la trans-
misión del impulso y para funcionamiento del mismo.

Esta solución prevé una única bomba accionada por una ex-
céntrica como antes se ha citado.

70 De acuerdo con ello, en el extremo opuesta del árbol del
pistón se acopla una esfera o medio similar que se pone en contac-
to con la excéntrica. Y se dispone de un muelle de contracción que
efectúa un reclamo enérgico del pistón cuando la excéntrica ha cum-
plido su máximo recorrido y vira hacia el mínimo.

75 De esta manera, la excéntrica presiona directamente a la
esfera del árbol del pistón y cuando éste llega al punto muerto
superior y, sucesivamente, cuando dicha excéntrica gira y va hacia
su mínimo recorrido, el pistón es reclamado por el muelle, que ha-
ce adherir al árbol del pistón sobre su superficie externa. De es-
80 ta manera se realiza un ciclo completo de aspiración y de impulsión
como en el caso precedente, sólo que también se hace funcionar, no
ya a un número par de bombas, sino también a un número impar de
éstas.

85 Naturalmente, según la invención, se pueden unificar la
primera realización preferente, es decir, la del pistón con cuerpo
único, con la segunda realización preferente, que es la del siste-
ma de un único pistón, y de esta manera puede realizarse un siste-
ma de una o más bombas independientes, con un único propulsor. Fun-
ciona sin la presencia inmediata del líquido y sin ninguna presión
90 grande.

Se efectúa el auxilio para la transmisión del motor a pis-
tones, por medio de la excéntrica, pero, naturalmente, puede ser
empleado cualquier otro medio similar.

95 Todos los movimientos de los órganos, según la presente in-
vención, se obtienen mediante un motor eléctrico rotativo usual.

Para mejor comprensión del objeto de esta invención se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que el mismo se altere. En tales dibujos:

100 La fig. 1 es una sección de la planta de dos bombas contrapuestas con un único pistón en direcciones opuestas, en la que los pistones llevan un cuerpo único con excéntrica propulsora.

La fig. 2 es una vista lateral en sección, de la inserción del árbol motor excéntrico.

105 La fig. 3 muestra una vista en planta y en sección de dos bombas sencillas accionadas por una excéntrica.

En los dibujos adjuntos, el mecanismo bombeante viene representado en dos soluciones de la misma invención; en la primera de ellas, con pistón de cuerpo único y cuerpos bombeantes contrapuestos, y en la segunda, el grupo siempre contrapuesto como en el caso precedente pero con el único pistón accionado por la excéntrica de manera directa.

115 En el dibujo adjunto con L-S y con L-D se indican los cuerpos bombeantes dispuestos de manera contrapuesta, sobre los que van acopladas, bien la válvula de impulsión L-M y la de aspiración L-A. Dichas válvulas se hallan realizadas iguales, y sóloamente montadas de forma diversa para permitir bien sea la aspiración o bien la impulsión del líquido.

120 El cuerpo conductor-reductor del recorrido de la válvula esférica 2 se halla constituido por un cilindro en forma de "T" que tiene una perforación axial no pasante, y otra transversal, en comunicación, para permitir el flujo del líquido desde las paredes hacia la base del cilindro; y sobre la otra base se apoya la esfera 3 que retiene el flujo del líquido, y que es accionada, según
125 la presión interna respecto a la externa, por un muelle 5 hacia la guarnición circular de retención 4.

De esta manera, la válvula realiza su función de apertura

o cuerre al flujo del líquido a través del contacto de la válvula 3 con el asiento 4.

130 El pistón 6 se halla dispuesto centralmente respecto a la bomba y es de cuerpo único, y corre por el interior de la misma y su parte posterior se halla dotada de una guarnición 7 de retención principal, la cual es bloqueada, para limitar su expansión, por un anillo elástico de cierre 10.

135 Sobre el pistón de cuerpo único 6 se acoplan en su parte central los discos base del pistón, 9, que son receptores del empuje dado por el excéntrico 11. Dichos discos van bloqueados por unos anillos elásticos 8.

140 El cuerpo del pistón 6 continúa como cuerpo único y se halla dotado de un pistón en cada uno de sus extremos y que actúan tanto cuando actúa la bomba 1-S como la 1-D. Este pistón es simétricamente idéntico, por lo cual la excéntrica (11) impulsora va situada centralmente entre ambas bombas y acciona alternativamente sea al pistón 6-S o al pistón 6-D transmitiéndoles el empuje
145 realizado sobre las respectivas bases de disco 9 ya citadas.

El sistema de bloqueo del árbol motor 12 con la excéntrica 11 se ilustra en la fig. 2 por un medio de presión adecuado.

150 Los discos base 9 y la excéntrica pueden estar obtenidos en material plástico para evitar al máximo el problema de lubricación.

Este tipo de bomba de dos cuerpos bombeantes con pistones de un único vástago o cuerpo, permite el empleo de una única fuente de propulsión que acciona alternativamente al pistón 6-S y al 6-D sin la necesidad de disponer ningún medio para reclamar dichos
155 pistones, como se muestra en la fig. 3 (13 asiento del muelle de reclamo; 15 muelle citado; 16 anillo de retención; 17 esfera de recorrido, disponiéndose de un tapón de cierre de la cámara).

160 Asimismo, es permitida la realización de los cuerpos bombeantes reducidísimos, respecto a los representados en la fig. 3, los cuales son más largos para atenuar las oscilaciones raduales

que no tienen lugar en la primera realización descrita (fig.1) por cuanto los dos pistones tienen un cuerpo único.

165 En esta segunda realización se ilustran dos bombas individuales, con sus respectivos únicos pistones, pero accionados por un propulsor único.

En esta realización, el empuje viene dado por la excéntrica como en el caso anterior, pero el retorno de los pistones es debido a la expansión de los muelles 15.

170 El sistema de bombeo múltiple funciona como sigue (se indica el ciclo de una sola bomba, aunque vale también para más, acopladas a un único sistema de propulsión):

- en la fase inicial la bomba presenta cerrada la válvula de impulsión.
- sucesivamente y tras algún periodo de pistoneo se crea en el interior de la bomba una depresión suficiente para la aspiración del líquido a través de la válvula de aspiración 1-A.
- 175 - en la fase sucesiva, en el interior de la bomba se halla el líquido; entonces el pistón, desde su posición de punto muerto inferior hacia el punto muerto superior, provocando una presión en el interior de dicha cámara, la cual hace alejarse la esfera de la guarnición de la válvula de impulsión, y vence la acción del muelle correspondiente y hace cerrarse simultáneamente la válvula de aspiración.
- 180 - alcanzado el punto muerto superior del pistón, el líquido fluye a través de la válvula de impulsión M y el ciclo se repite seguidamente.
- 185

190 Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere la esencia de la invención cuyo objeto puede fabricarse en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación.

NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

195

REIVINDICACIONES

1 - Perfeccionamientos en aparatos de bombeo múltiple, en especial para líquidos alimenticios y líquidos en general similares, caracterizados por el hecho de disponerse de una o más unidades de bombas independientes; de por lo menos un par de pistones de vástago cuerpo único, y por lo menos un pistón único; y, asimismo, al menos de una o más válvulas de aspiración y una o más válvulas de impulsión; siendo gobernada la propulsión del mecanismo bombeador por un elemento rotativo con movimiento final alternativo.

200

205

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque las válvulas utilizadas son del tipo de esfeta, cónica, y muelle con asiento de caucho goma o similar.

210

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque el par de pistones de vástago o cuerpo único va dotado de dos discos de base, preferentemente de material plástico, acoplados al cuerpo del pistón o recabados directamente en dicho cuerpo.

215

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque las válvulas son reguladas por un conductor reductor de recorrido de la válvula, con canalización bien sea interna o bien externa.

220

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque con este par de pistones de vástago o cuerpo único, se puede realizar un complejo de más bombas en número par.

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque el mecanismo de bombeo se halla constituido por uno o más cuerpos de bomba con un único pistón en cada vástago,

poseyendo un mecanismo de retorno de dicho pistón.

225

7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizado por el hecho de poderse reunir, mediante este mecanismo, un complejo de bombas en número par o impar de éstas.

230

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque es factible de obtener una pareja de bombas con pistones de vástago único así como también con pistones únicos para cada una, a fin de obtener un complejo de bombas, bien sea par o dispar, pero siempre accionados por una única fuerza o elemento motriz, de propulsión.

235

9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque el movimiento alternativo imprimido a los pistones dentro de la bomba, es debido a la acción de una excéntrica.

240

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque el movimiento rotativo es transformado en movimiento alternativo de los pistones a través de un mecanismo de tipo oscilante, tal como biela, manivela o similar.

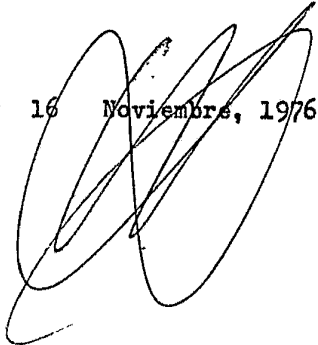
245

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizados por el hecho de que el mecanismo descrito es especialmente apto para el bombeo de líquidos alimenticios y similares, tales como cafeteras automáticas y distribuidores automáticos de bebida.

12 - PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE BOMBEO MULTIPLE EN ESPECIAL PARA LIQUIDOS ALIMENTICIOS Y SIMILARES.

250 Todo según se describe en esta memoria, que consta de diez
hojas foliadas y escritas por una s6la cara con doscientas cincuen-
ta y una líneas y dibujos anexos.

MADRID 16 Noviembre, 1976
p.a.



TAV.1

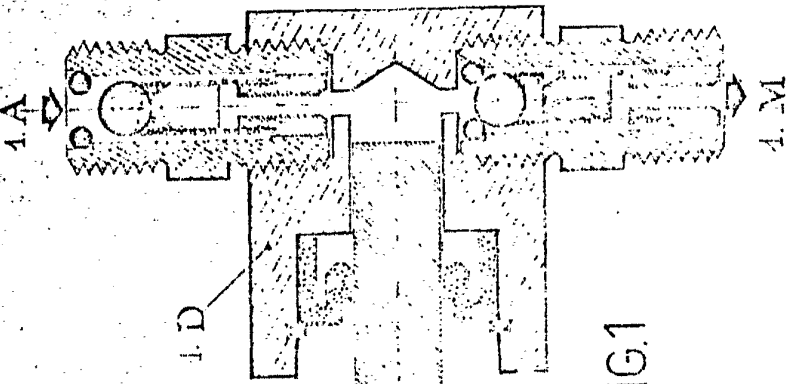


FIG.1

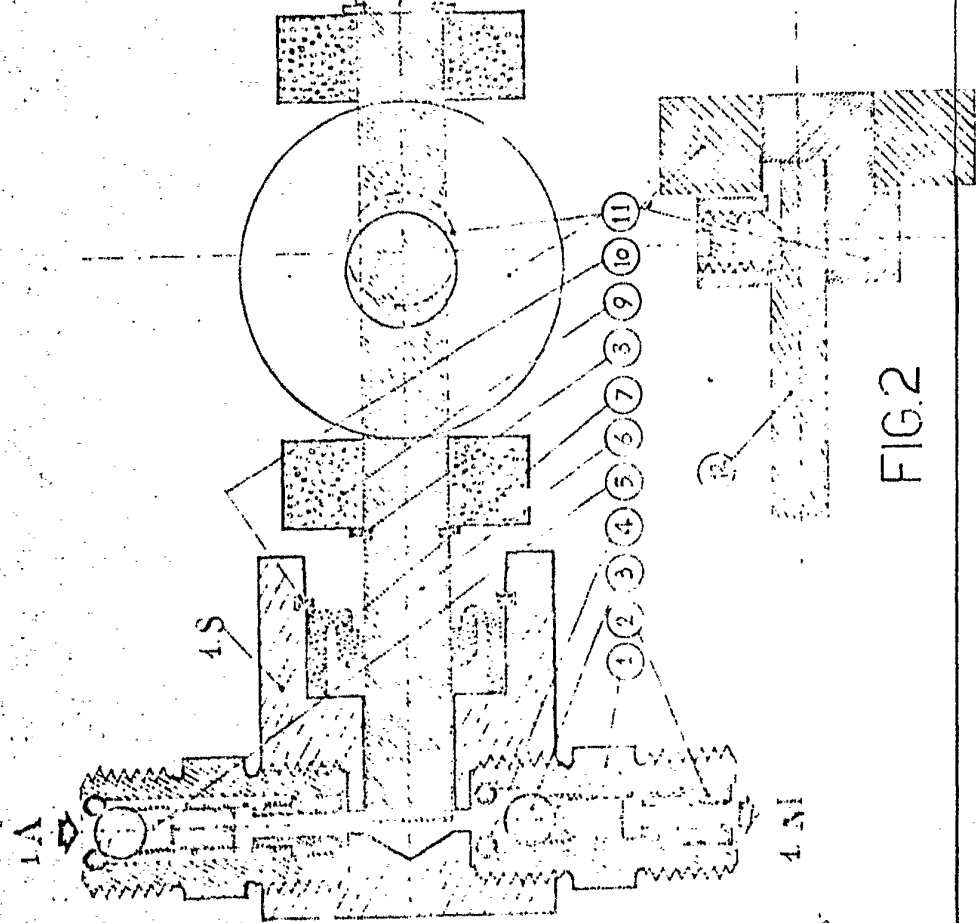
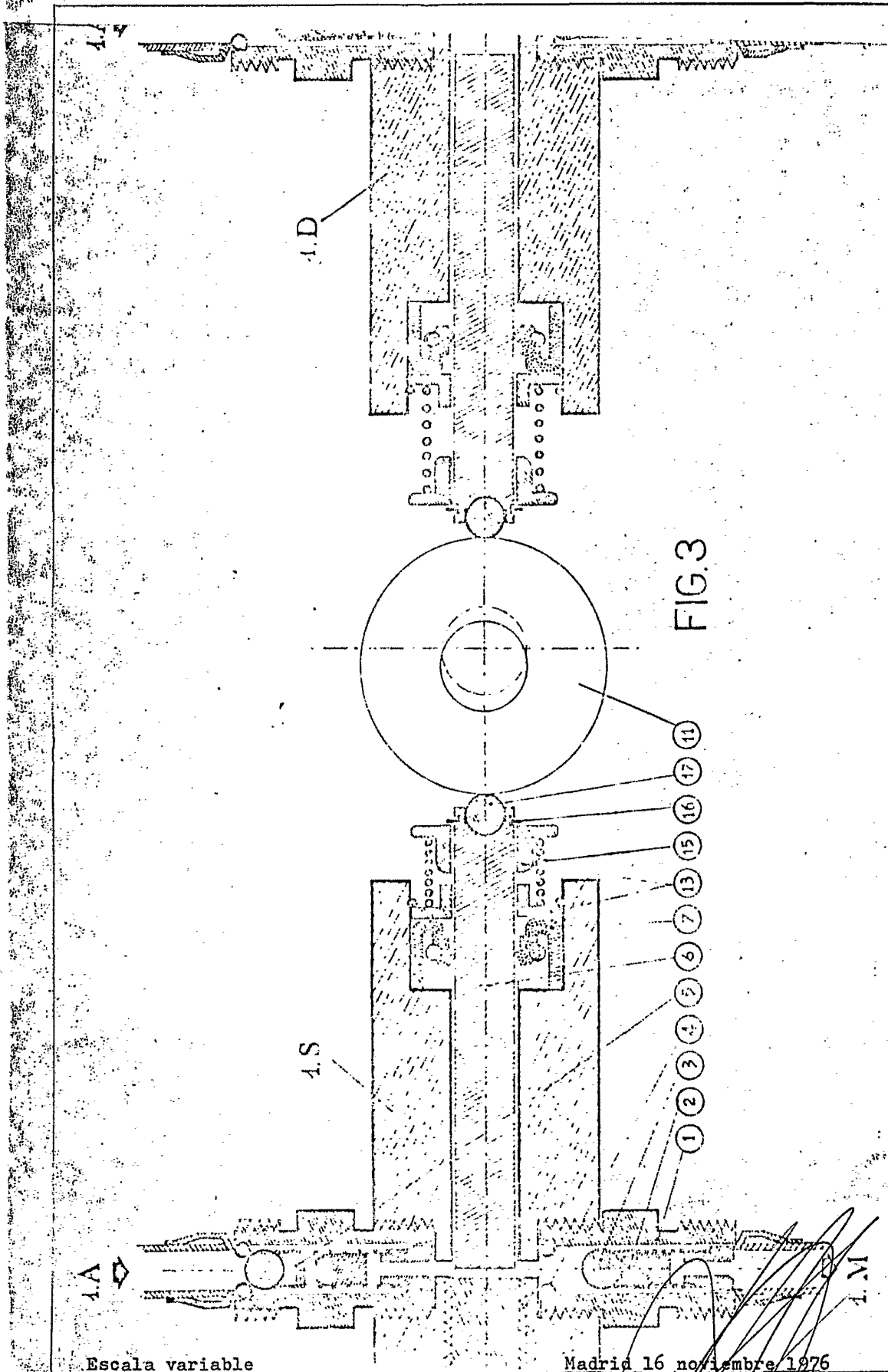


FIG.2

Escala variable

Madrid 16 noviembre 1976

**POOR
QUALITY**



POOR
QUALITY