



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCIÓN

14 MAR. 1977

CONVENCION DE MADRID

11	NUMERO	447.231
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	22 Abril 1976

10 A 1

30	PRIORIDADES		32	FECHA		33	PAIS	
31	NUMERO							

A1 447 231 770616 A23D 1/000

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A47J		

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"MÁQUINA PARA EL TRATAMIENTO TÉRMICO CON ACEITES, DE ALIMENTOS"

71 SOLICITANTE (S)

ALGRI, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Ave. de Burgos, Km. 6.400 - Madrid

72 INVENTOR (ES)

D. Pedro Fito Macpael Han cedido sus derechos a la solicitante
D. Sebastian Subirats Buerta

73 TITULAR (ES)

La misma solicitante

74 REPRESENTANTE

D. PABLO ACUDO OBREGON

**POOR
QUALITY**

" MÁQUINA PARA EL TRATAMIENTO TÉRMICO CON ACEITE DE ALIMENTOS "

Memoria descriptiva

La presente patente de invención, se refiere a una máquina para el tratamiento térmico con aceite, de determinados alimentos, especialmente los granulados, que requieren unas condiciones de trabajo perfectamente controladas.

5

Como es sabido, hasta ahora este tipo de máquinas, generalmente de inyección, se basan en un calderín que contiene el aceite y en el que se sumerge el elemento calefactor y que, fundamentalmente, por convección, calienta toda la masa. Esto hace que en el interior de la misma exista un marcado Δt , especialmente entre el fondo y la superficie. Por otra parte, al realizar el tratamiento del producto, el aceite caliente experimenta una caída brusca de temperatura que lentamente se va recuperando y que sólo a expensas de un elemento calefactor sobredimensionado consigue una recuperación algo

10

15

20

más rápida, pero que, inevitablemente, trabaja a impulsos, con las consiguientes variaciones de temperatura entre un momento y otro del tratamiento. Todo ello ocasiona falta de homogeneidad en el tratamiento y un desconocimiento real de las condiciones del mismo.

20

Por otra parte, estas máquinas no prevén ningún sis

tomo de enfriamiento ni secado, por lo que, en productos granulados, de gran superficie, existe un gran riesgo de enranciamiento. Finalizado el tratamiento una gran cantidad de aceite permanece embebido en el producto, formando una fina película alrededor de los partículas del mismo con lo que la superficie expuesta al aire es extremadamente grande a temperaturas muy elevadas. Igualmente, la disipación de este calor es muy lenta debido a la baja conductividad térmica del aceite. En estas condiciones el aceite se va oxidando rápida y progresivamente hasta enranciarse, lo que hace que la calidad del producto se deteriore rápidamente.

La máquina que se reivindica funciona mediante el sistema de "cargas continuas", lo que permite, a la vez que una producción continuada, un control riguroso de las condiciones de trabajo. Esencialmente consta de cuatro etapas, por las que van pasando, sucesivamente y de forma continua las cargas. Estas cuatro etapas son, respectivamente: carga, tratamiento térmico, secado-enfriamiento y descarga.

Para mayor claridad concretaremos las características del equipo que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden a una forma de ejecución sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo, con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales de sus piezas, serán, en cada caso, las que se estimen pertinentes, sin que tales variaciones, así como las que

hagan en detalles de presentación, afectan a la esencialidad reivindicada, por lo que los equipos que se fabriquen con cualquier de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por este registro.

50 El producto es cargado en bandejas especiales de chapa perforada, montadas sobre bastidores con ruedas, que son transportadas de una etapa a la siguiente mediante las cadenas metrices sobre las que se apoyan y que están accionadas por un motor-freno. El punto de parada correspondiente a cada
55 etapa viene determinado por la colocación de los "finales de carrera", y el tiempo de permanencia en las mismas es programada en función de las necesidades particulares de cada producto.

La figura 1 es una sección en alzado y esquematiza
60 de de la máquina.

La figura 2; muestra también esquemáticamente la vista en planta de la misma máquina y

La figura 3; es por último una sección transversal de la propia máquina representada en las figuras anteriores.

65 En la primera etapa (1), se realiza la carga; su volumen es otra de las variables que se fijan en función del producto y, lógicamente, de las dimensiones de la máquina. Realizada esta operación, cuya duración ha sido previamente programada, de acuerdo con las necesidades del tratamiento, (todas las etapas tienen la misma duración), la bandeja (2)
70

inicia su marcha pasando a una zona de espesa (3) para permitir la carga de una nueva bandeja.

75 A continuación se reanuda la marcha pasando a la etapa siguiente en la que se realiza el tratamiento térmico propiamente dicho (4). La operación se realiza mediante un calderín (5), recogido en la parte inferior de esta zona (6). Una vez ha quedado situada la bandeja con su carga en el punto exacto, el calderín se eleva accionado por un pistón neumático (7), englobando a dicha bandeja, a la vez que de la parte superior, a igual modo de forma neumática (8), desciende un agitador (9), que barre la superficie de la bandeja.

80 El aceite se calienta en un intercambiador de calor (10) tubular mediante fluido térmico. Accionado por un grupo de bombas de gran caudal fluye continuamente por un orificio central practicado en el fondo del calderín (11) siendo obligado, mediante deflectores (12) a atravesar la masa de producto en su trayectoria hasta el rebosadero (13) que vierte en un depósito de acumulación (14).

90 La existencia de este depósito, del cual se alimenta la bomba, tiene como finalidad proporcionar un volante térmico, suficientemente grande, para que durante el tratamiento, no se experimenten cambios apreciables de temperatura y que permite al cambiador reponer de forma lineal la energía que se consume periódicamente. De esta manera se consigue mantener la temperatura del aceite dentro de los márgenes críticos

95

cas de cada producto. Su control se realiza mediante una central de regulación termostática de banda proporcionada, que se programada de acuerdo con las necesidades de proceso.

Una vez finalizado el tratamiento térmico, se eleva al agitador y desciende el calderín, reanudándose la marcha hasta la siguiente etapa (15).

El enfriamiento del producto se lleva a cabo mediante un grupo de camisas, refrigeradas por agua, cilíndricas y concéntricas (16), que desciende accionado por pistón neumático (17) introduciéndose en la masa de producto; todo ello en perfecta sincronización con las siguientes etapas.

La cesión de calor y el escurrido se favorece por la acción de unos resacadores, dispuestos en el grupo, que giran barriendo la superficie de las camisas, obligando, así, al producto a cambiar continuamente de posición y a entrar en contacto con las paredes frías. Para evitar un derrame de producto por efecto centrífugo de los resacadores, el conjunto va provisto de unos zunchos, igualmente dispuestos de forma concéntrica e intercalados entre las camisas, que impiden su avance hacia los bordes de la bandeja.

El aceite procedente del escurrido, es recogido en un colector (18) y retornado al depósito.

La operación de descarga, última etapa del proceso, es efectuada al liberar la bandeja de su seguro al bastidor y girarle sobre sus dos apoyos laterales, ligeramente excén-

tricos, vertiendo así sobre la tolva de recogida.

125 El equipo va igualmente provisto de un intercambiador de calor (19) para el enfriamiento del aceite una vez finalizado el ciclo de trabajo. Ello evita que se siga deteriorando y prolonga, considerablemente, su utilización en óptimas condiciones.

130 Como elemento de seguridad se ha instalado un sistema contra incendios de nieve carbónica que funciona automáticamente y manualmente, en previsión de una posible inflamación del aceite.

Adosado lateralmente a la zona de descarga, se ha instalado el cuadro eléctrico y panel de mando, para la regulación y control de las condiciones de trabajo.

135 Las bandejas vacías son retornadas a la zona de carga mediante polipasto eléctrico.

REIVINDICACIONES

140 1a). Máquina para el tratamiento térmico con aceite de alimentos, caracterizada porque sus elementos funcionales esenciales se agrupan en cuatro zonas que corresponden respectivamente a las siguientes fases de trabajo: carga, tratamiento térmico, enfriamiento y secado y descarga, realizándose la operación de carga y descarga a través de una bandeja especial montada sobre rielos y accionada por cadena matriz, siendo portadora de los cargos, desplazándose a las sucesivas fases de trabajo.

145

28). Máquina para el tratamiento térmico con aceite de alimentos, de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada por comprender un calderín, accionado por un pistón neumático dispuesto en perfecta sincronización con la marcha de la bandeja, en la que fluye el aceite caliente, englobando la bandeja con la carga del producto al propio tiempo que desciende un agitador accionado igualmente de forma neumática, durante el tiempo programado para llevar a cabo el tratamiento térmico.

29). Máquina para el tratamiento térmico con aceite de alimentos, de conformidad con las reivindicaciones 19 y 21, caracterizada por comprender unas comisas refrigeradas, cilíndricas y concéntricas, provistas de rescaladores, que se introducen mediante un pistón neumático en la masa del producto para conseguir el enfriamiento y escurrido.

30). Máquina para el tratamiento térmico con aceite de alimentos, de conformidad con las reivindicaciones 19 y 30, caracterizada por comprender un equipo complementario formado por un intercambiador de calor tubular para el calentamiento del aceite con un fluido térmico; un intercambiador tubular para el enfriamiento de dicho aceite una vez finalizada la operación; un depósito para el almacenamiento del aceite; una bomba de presión; una válvula motorizada para regulación termostática; un sistema de transporte para el retorno de bandejas vacías a la zona de carga y un cuadro eléctrico y panel de mando, para la regulación y control de las condiciones de trabajo.

56). MAQUINA PARA EL TRATAMIENTO TERMICO CON ACEITE
DE ALIMENTOS".

Esta memoria consta de 8 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 22 de abril de 1.976

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature is written over a horizontal line that extends to the left.

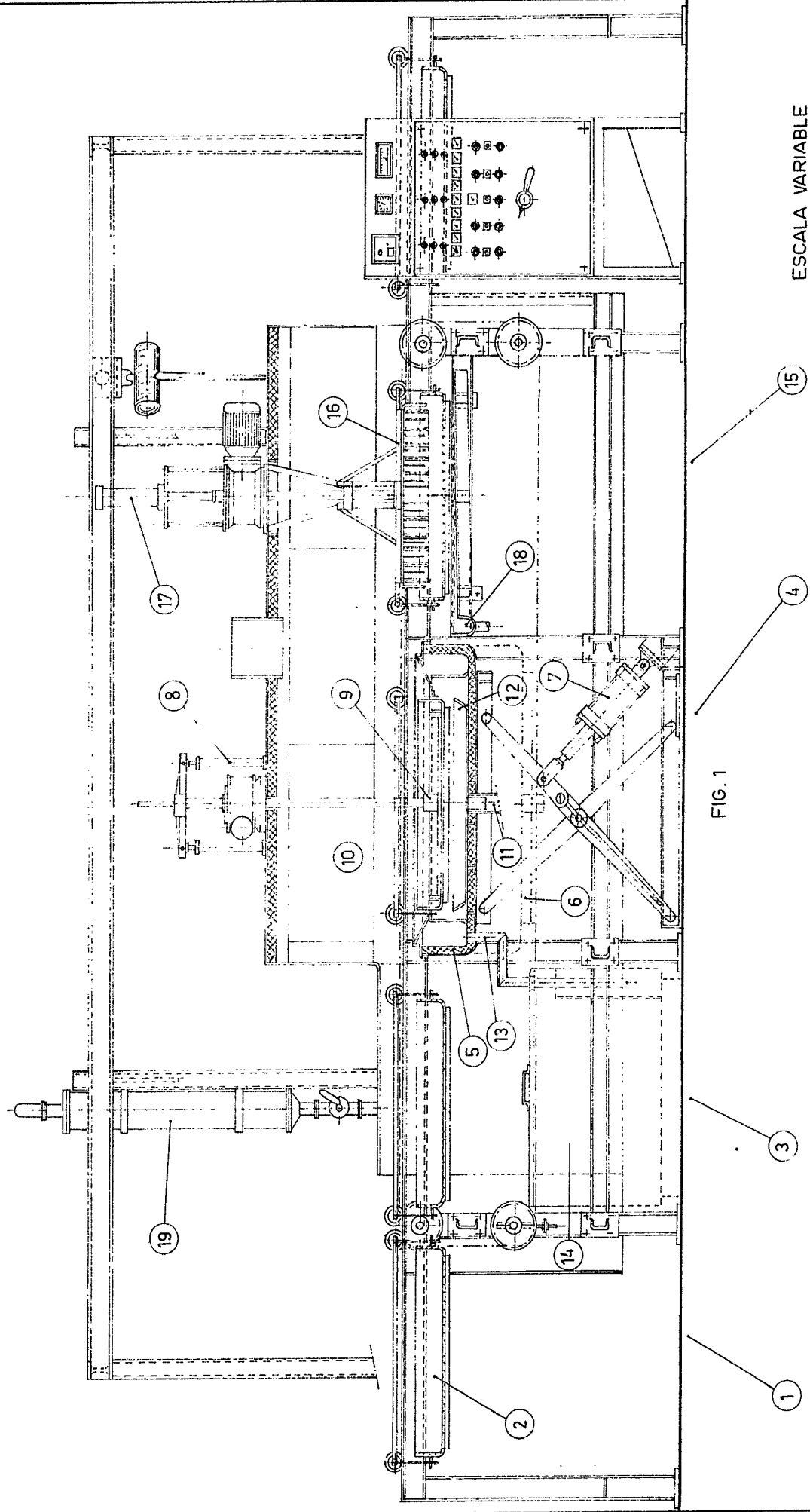


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID - 22 - ABRIL - 1976

ALGRY, S. A.

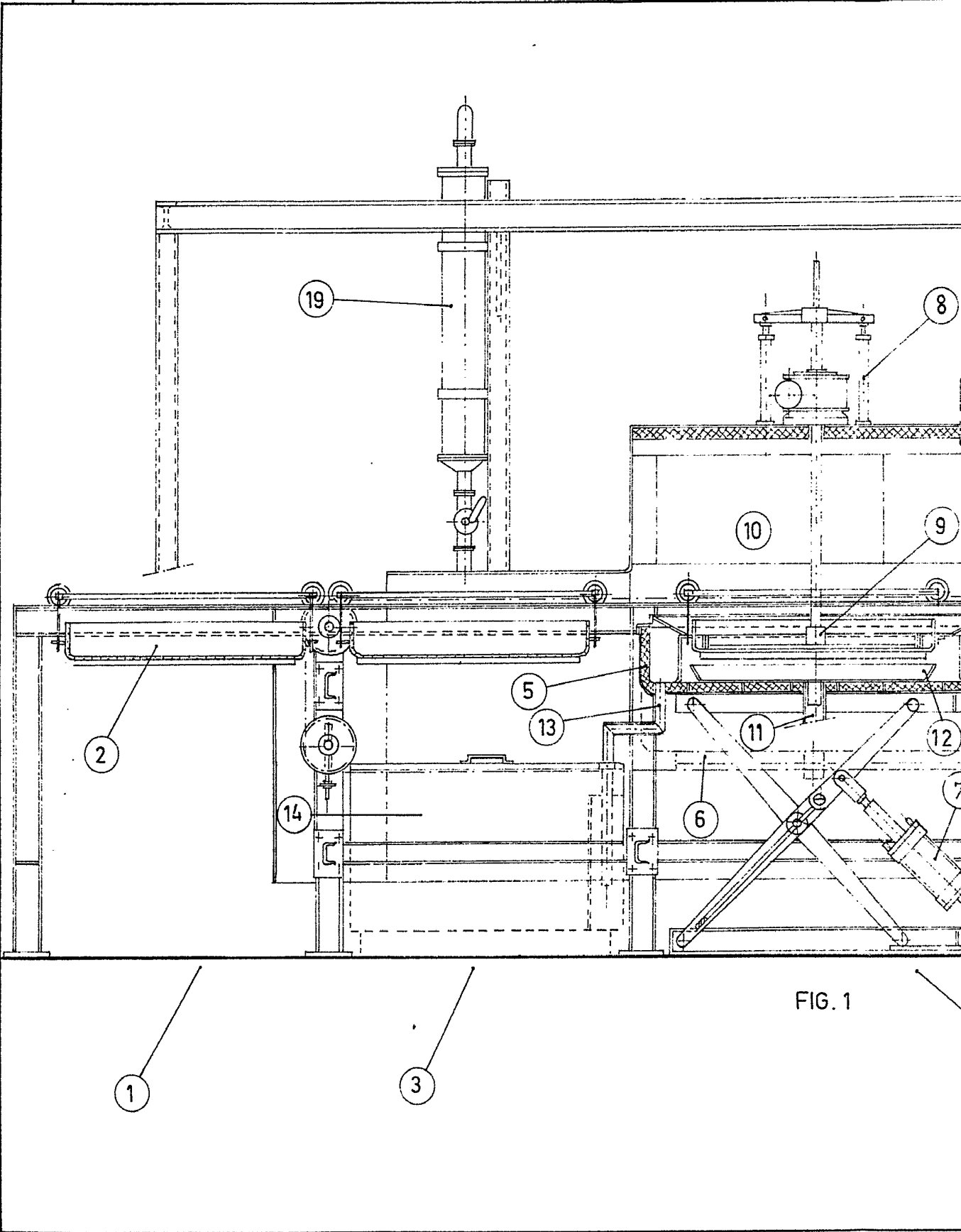


FIG. 1

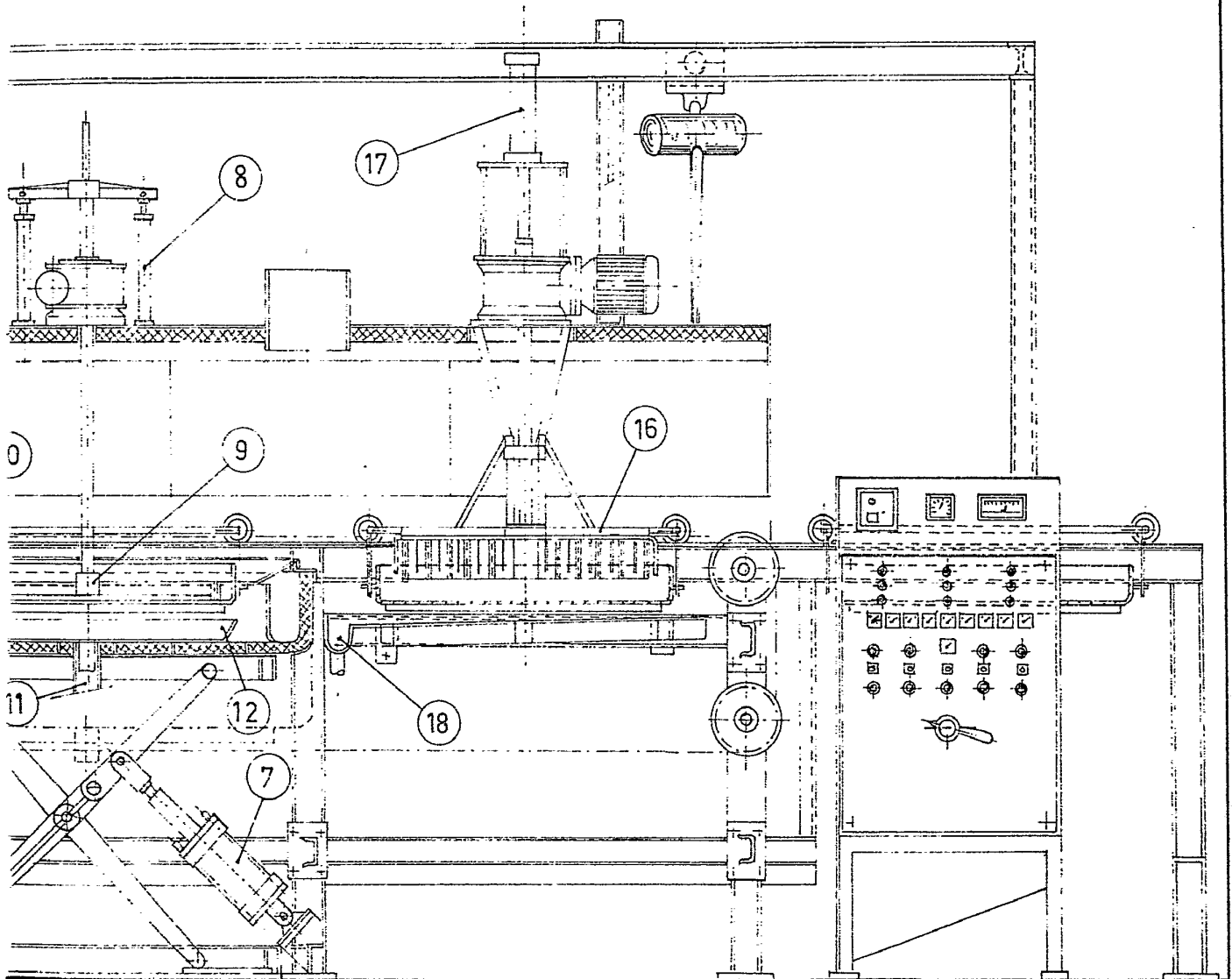


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID - 22-ABRIL - 1976

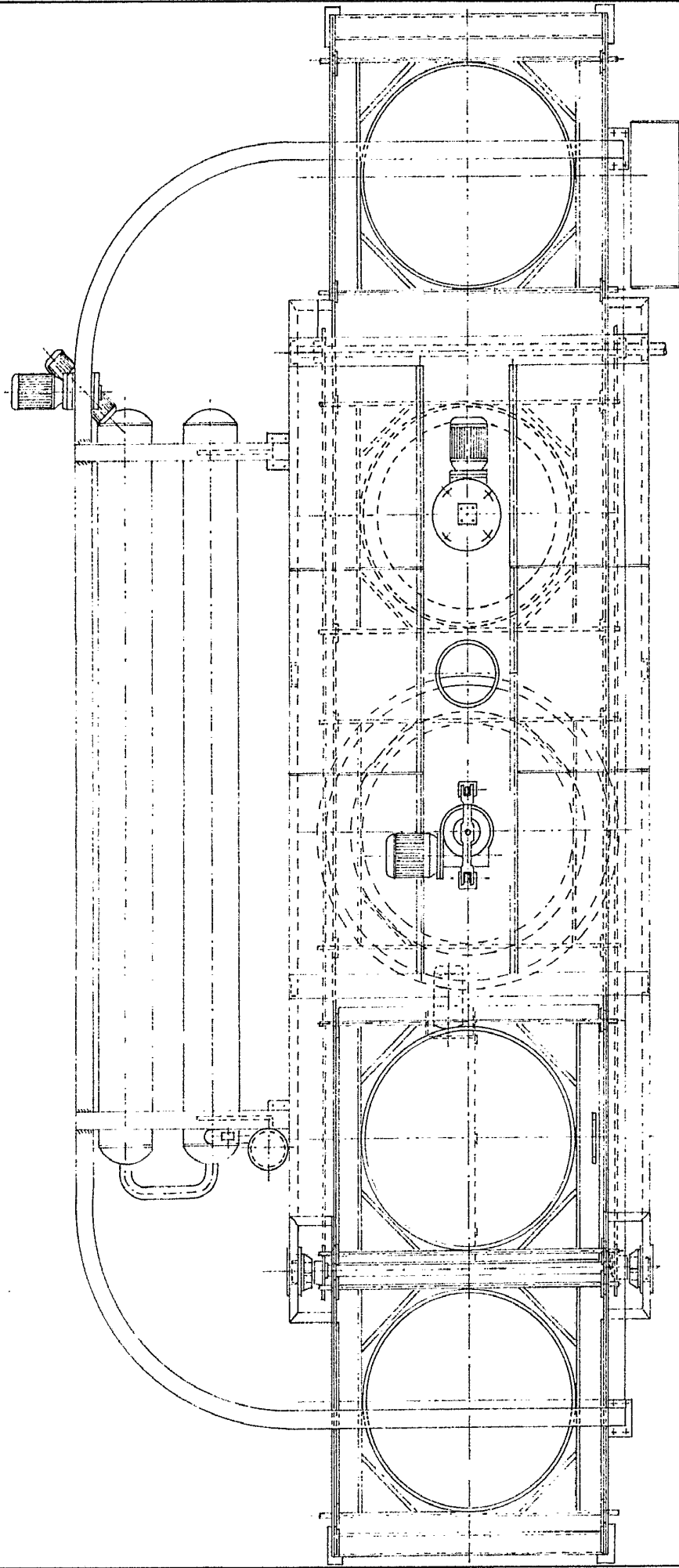


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID - 22 - ABRIL - 1976.

12

ALGRY, S. A.

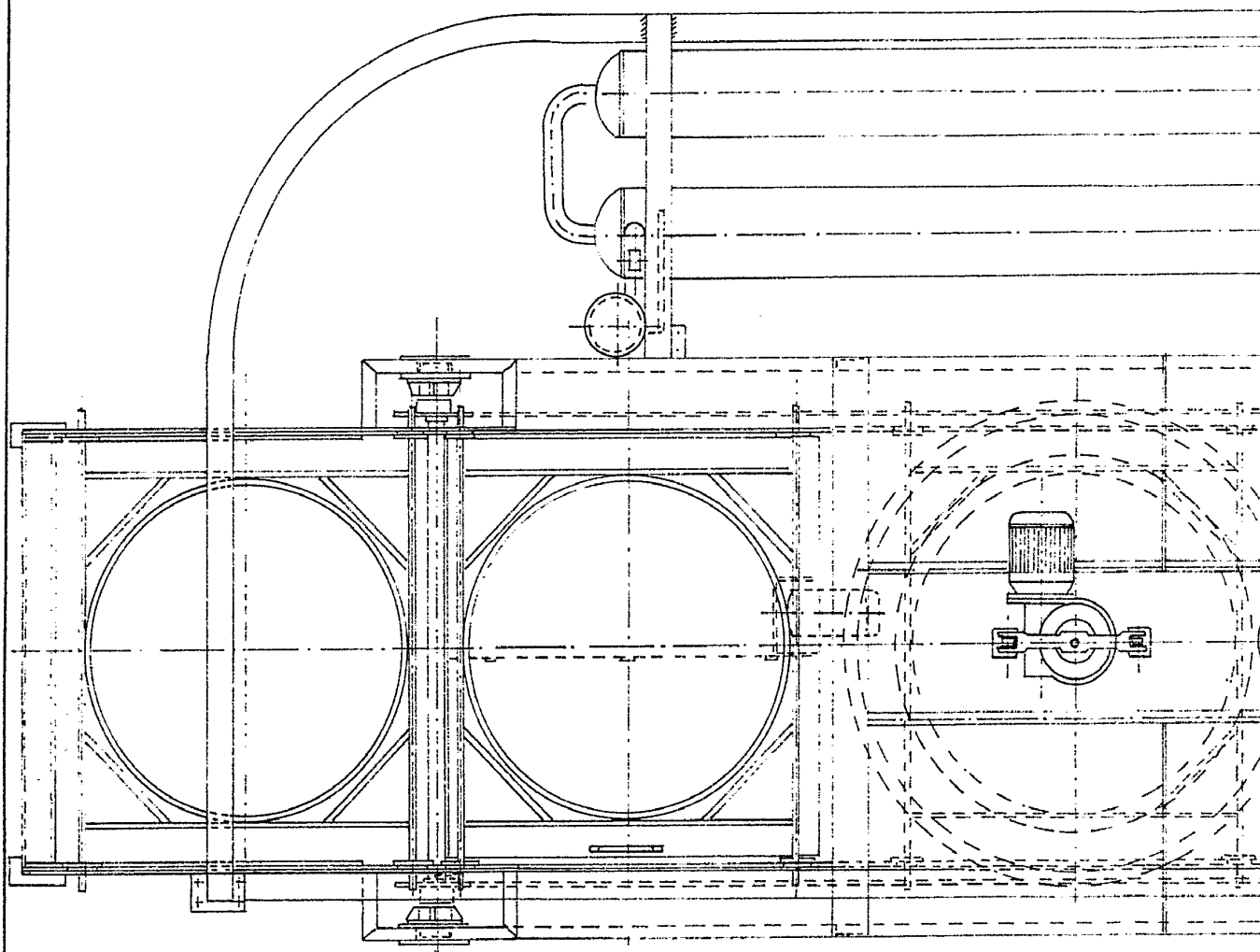


FIG. 2

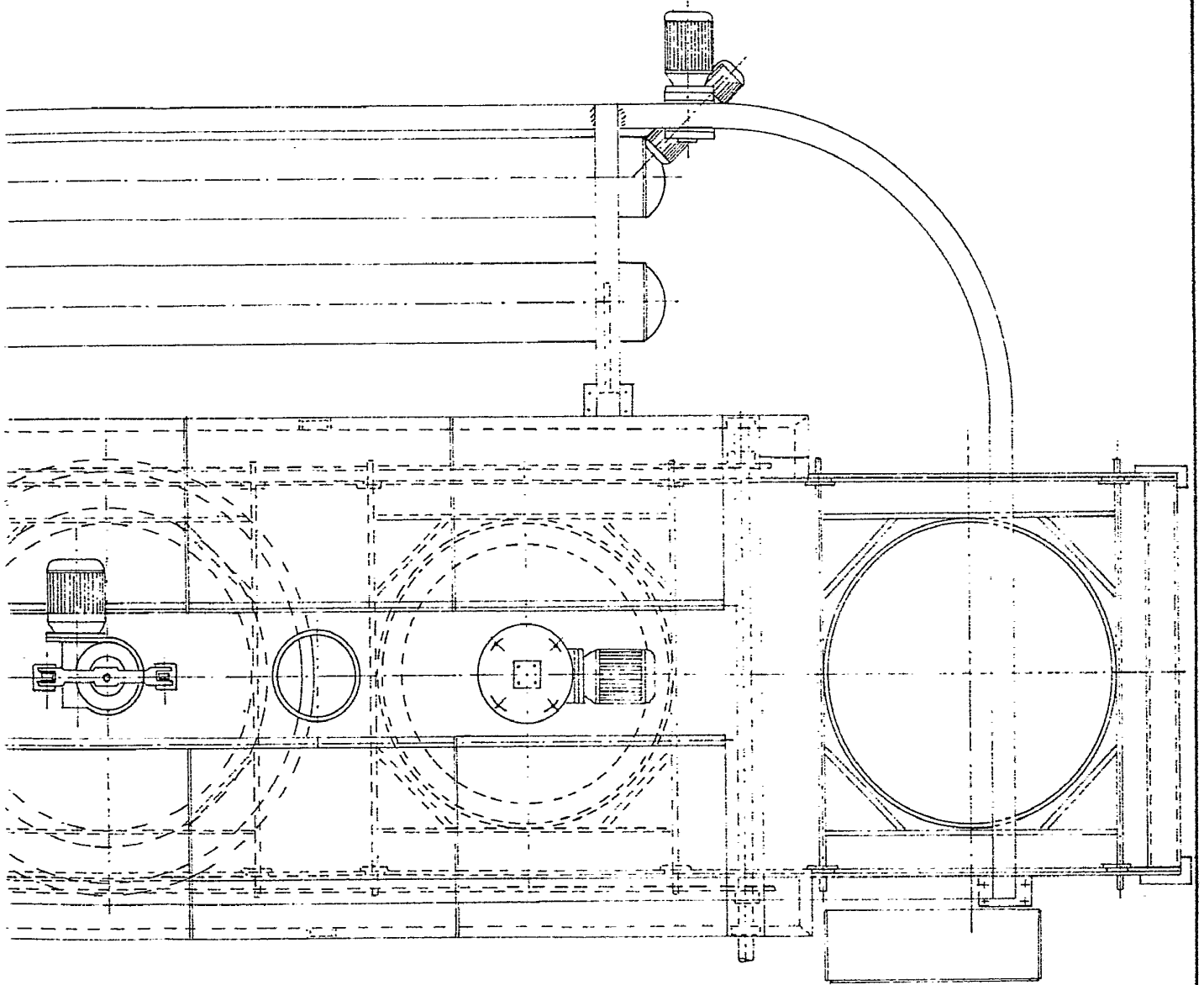


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID - 22-ABRIL - 1976

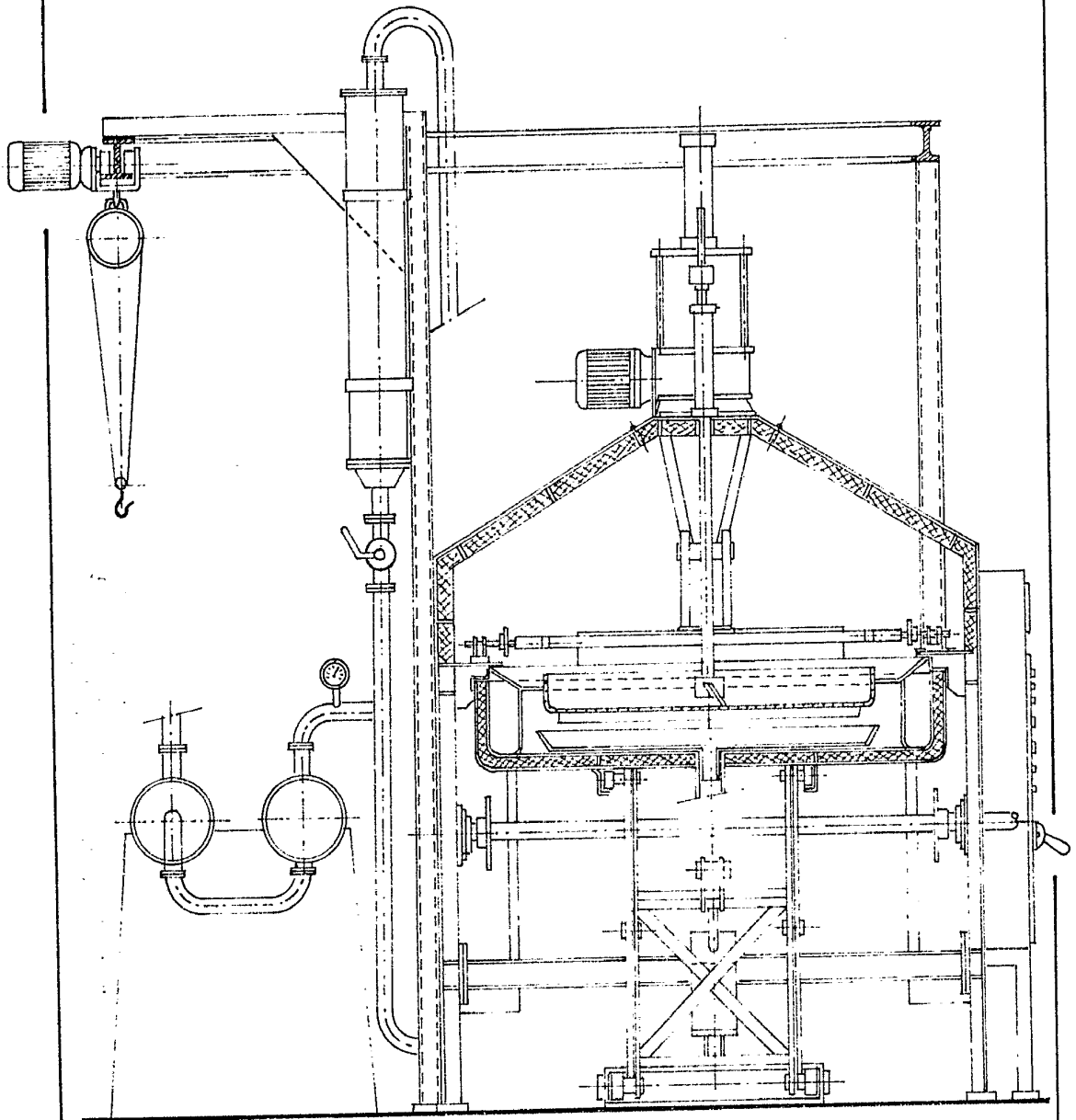


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID-22-ABRIL-1976