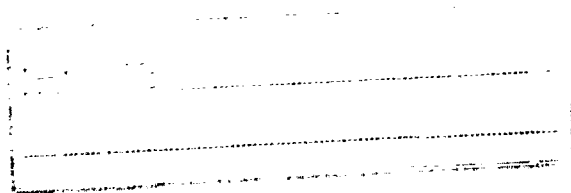


428105



59

B30B, C13D

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, a favor de la firma FIVES-CAIL BABCOCK, S.A., de nacionalidad francesa, residente en PARIS (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad de la Patente francesa núm. 73/25176, de fecha 10 de Julio de 1.973, -

p o r

"APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CONTENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMOLACHA"

=====

La presente invención concierne a la separación, por presión, del líquido contenido en las materias muy hidratadas, tales como las pulpas de remolachas obtenidas en las

**POOR
QUALITY**

428105



fábricas de azúcar, a la salida de los aparatos de difusión

5 Para esta operación se utilizan generalmente prensas de
husillo provistas de una cámara cilíndrica cuya pared está
formada por un tamiz y en el interior de la cual gira un
husillo formado por un núcleo troncocónico provisto de un
fileteado helicoidal. La sección vertical del espacio anu-
10 lar formado entre el tamiz y el núcleo del husillo disminu-
yé desde la entrada en dirección a la salida, lo cual per-
mite aumentar progresivamente la presión en este espacio;
con el mismo fin, el paso del filete helicoidal puede dis-
minuir de la entrada hacia la salida.

15 En estas prensas, la presión queda pues fijada por la
construcción y no puede ser ajustada en función de la cali-
dad del producto tratado. Por otra parte, la materia pren-
sada se desplaza paralelamente al tamiz y la materia en
contacto con el tamiz no es renovada. El líquido contenido
20 en las capas de materia alejadas del tamiz tiene por lo
tanto dificultad para alcanzar este último a causa de la
reducida permeabilidad de la materia prensada, lo cual hace
la extracción más difícil. Finalmente, el descolmatado del
tamiz sólomente ocurre una vez por vuelta, en el paso del
25 filete del husillo. Luego, la velocidad de rotación del
husillo, que depende de las condiciones de funcionamiento,
es siempre muy lenta y el colmatado del tamiz dificulta el
desagüe del líquido.

30 El objeto de la invención consiste en suprimir estos in-
convenientes de los aparatos ya conocidos, creando la pre-
sión necesaria por medio de un dispositivo de alimentación
auxiliar, situado en el exterior de la cámara de prensado
y asegurando el descolmatado del tamiz y un removido que



35 permita renovar la materia en contacto con el mismo, por medio de aletas rotativas de las que la cantidad, el perfil y la velocidad de rotación pueden ser seleccionados para mejor ejecutar estas funciones.

40 El aparato objeto de la invención está constituido por dos superficies filtrantes, cilíndricas, dispuestas concéntricamente y limitando una cámara anular donde la materia es mantenida bajo presión y se desplaza en continuo desde una extremidad hacia la otra de la cámara, siendo fija una de las superficies tamizadoras y la otra girando alrededor de su eje, estando provistas las dos superficies de aletas
45 que raspan la superficie filtrante opuesta, y estando inclinadas dichas aletas en relación a estas superficies a fin de separar de la misma, radialmente la materia y permitir su renovación.

50 Las hileras de aletas fijas alternan con las hileras de aletas móviles de una extremidad de la cámara a la otra y su anchura radial es inferior a la mitad de la anchura radial de la cámara, de forma que las aletas fijas y móviles pueden coexistir a un mismo nivel. Estas aletas pueden ser inclinadas con respecto a las generatrices de las superficies filtrantes para empujar la materia hacia la salida de
55 forma que se compense ampliamente la caída de presión resultante de la fricción de la materia durante su filtraje.

60 La materia es introducida bajo presión en la cámara, por una de sus extremidades, y por medio de una bomba volumétrica, y sale de la misma a través de una abertura situada en la otra extremidad y cerrada por un fondo móvil empujado elásticamente de manera que forma una válvula que mantiene la presión deseada en el interior de la cámara.

428105



Preferentemente, las superficies filtrantes son dispues
65 tas verticalmente, siendo introducida la materia por la ex
tremidad superior de la cámara y saliendo por su extremi--
dad inferior. En una forma de realización especial, la su-
perficie filtrante exterior es mantenida por un cilindro
fijo y la superficie filtrante interior está adscrita a un
70 cilindro rotativo mientras que la extremidad superior de
lá cámara formada entre estos dos cilindros está cerrada
por un fondo fijo y su extremidad inferior está cerrada
por un fondo desplazable axialmente y solicitado elástica-
mente hacia su posición de cierre. Este fondo móvil es
75 guiado por un faldón cilíndrico solidario con el cilindro
exterior y coaxial al mismo, y unos gatos hidráulicos rela-
cionados con un acumulador hidro neumático tienden a apli-
carla sobre su asiento fijo. Está provisto de rodillos que
ruedan sobre una superficie cilíndrica interior del cilin-
80 dro rotativo y que sirven para centrar al mismo. El guiado
del fondo móvil y el centrado del cilindro rotativo están
concebidos para permitir que el fondo se incline con res-
pecto a un plano perpendicular al eje del cilindro.

El cilindro interior es arrastrado en rotación por me-
85 dio de una corona fijada en su extremidad superior y que
sirve igualmente para centrarlo y soportarlo.

Las paredes de los cilindros son perforadas, para permii
tir el paso del líquido que haya filtrado a través de las
superficies filtrantes; este líquido es recogido, por una
90 parte en una envolvente que rodea al cilindro fijo, y por
otra parte, en el interior del cilindro rotativo de donde
es evacuado por una tubería central conectada a su fondo.

La materia prensada es recogida en una pileta situada

428105

19



95 bajo la cámara de prensado y es evacuada, a través de una
o varias aberturas ejecutadas en el fondo de dicha cubeta,
por las aletas solidarias con el cilindro rotativo.

100 La descripción que sigue, se refiere a los planos que
se acompañan, y que muestran, a título de ejemplo no limi-
tativo, una forma de realización de la invención, y en los
cuales:

105 La fig. 1a, es una vista en sección y en alzado de un
aparato para el prensado de las pulpas, efectuado de acuer-
do con la invención y de la bomba de alimentación que está
asociada al mismo, estando efectuado el corte según un pla-
no vertical que comprende al eje del aparato; y

La fig. 2a, es una vista de la sección del aparato por
un plano perpendicular a su eje.

110 El aparato representado en los dibujos está constituido
esencialmente por un cilindro fijo o estator -11- y un ci-
lindro giratorio o rotor -12- que limitan una cámara anu-
lar -10- la cual está cerrada en su extremidad superior
por medio de un fondo fijo -13- y en su extremidad infe-
rior por un fondo provisto de una parte fija -24- y una
parte móvil -25-; está provisto de juntas de estanqueidad
-14- y -40- entre el rotor y los fondos -13- y -25-, res-
pectivamente.

115 El cilindro -11- está constituido por una virola -20-
perforada con agujeros y cuya superficie interior está
provista de una rejilla -19- sobre la cual se apoya un ta-
miz -18-; la rejilla -19- permite la circulación del líqui-
do que ha sido filtrado por el tamiz hasta los agujeros de
120 la virola.

El cilindro -12- está constituido, del mismo modo, por

428105



125 una virola perforada -20'-, por una rejilla -19'- y por un tamiz -18'-, pero la rejilla y el tamiz están montados en el exterior de la virola.

130 Unas aletas -22- y -23-, solidarias, respectivamente, del rotor y del stator, van montadas en el interior de la cámara -10-. Dichas aletas están dispuestas según unas hileras circulares y fijadas a las respectivas virolas por brazos cuya dimensión axial es considerablemente inferior al largo de lasaletas. Las hileras de aletas fijas alternan con las hileras de aletas móviles y la anchura radial de las aletas es inferior a la mitad de la anchura radial de la cámara -10-, lo cual permite el entrecruzado de las aletas fijas y móviles.

140 El borde de ataque de estas aletas está situado muy cerca de los tamices -18- y -18'- de forma que se asegure su descolmatado. Estas están inclinadas en relación a los tamices para asegurar el descolmatado de la capa depositada y llevarla hacia el interior de la cámara -10-. La rotación relativa de las aletas y de los tamices crea una sobrepresión en la parte anterior de las palas y una depresión en la parte posterior, lo cual provoca un desplazamiento radial de las materias permitiendo la renovación de las capas ya gastadas por capas cuyo grado de agotamiento es menor.

150 Asimismo estas aletas están además inclinadas en relación con las generatrices de los cilindros para ejercer sobre las materias un empuje dirigido hacia abajo que permite compensar la caída de presión resultante de las fricciones internas y externas de las materias, durante su desagüe.



155 El fondo -24- está constituido por un aro fijado sobre una brida solidaria del stator -11- y cuyo borde inferior tiene un diámetro superior al diámetro del rotor -22-, de forma que facilita una abertura anular -26- que va cerrada con un fondo móvil -25- que está aplicado sobre un alojamiento solidario del fondo -24- por medio de gatos hidráulicos -31-. El fondo -25- está centrado sobre el eje de los cilindros -11- y -12- por mediación de una virola -29-, a la cual está adscrito por unos brazos -30- y estando provista de un anillo -28- montado de forma deslizante en el interior de un faldón cilíndrico descendente -27- del fondo -24-. La superficie exterior del anillo -28- es una porción de esfera cuyo radio es igual al radio de la superficie interior del faldón -27-.

170 Los gatos -31- se mantienen bajo presión por medio de un acumulador hidroneumático, cuyas características se eligen para obtener la variación de presión deseada en función de la carrera de los gatos y, por lo tanto, del grado de apertura del fondo móvil.

175 El fondo -25- está provisto de tres rodillos -37- situados a 120º y asegurando el centrado del rotor en su parte inferior. El plano medio de estos rodillos coincide con el plano de fondo -25- y el anillo -28- y su superficie de rodadura es abombada y tiene un radio de curvatura, medido en un plano que contiene a su eje, igual al radio de la superficie cilíndrica del rotor sobre el cual ellos giran.

180 El fondo móvil -25- actúa como una válvula que se abre cuando las materias prensadas ejercen sobre él una fuerza superior a la fuerza ejercida por los gatos. El montaje que describimos arriba permite evitar que el fondo se acu-



185

ne cuando se inclina. En funcionamiento normal, su inclinación no tiene importancia pues la presión interna está bien repartida, sin embargo esta puede resultar considerable si un cuerpo extraño queda acuñado entre los fondos fijo y móvil.

290

El líquido después de haber atravesado la pared del stator, es recogido en una envolvente cilíndrica -41-, que lo rodea y es evacuado por tuberías -42- que conducen a un colector circular no ilustrado en los planos.

195

En el interior del rotor, el líquido que ha atravesado el tamiz -18'- y la virola -20'- sale por un tubo central -43- que desemboca en una cuba fija -44- y después es evacuado por una tubería -45-.

200

Las materias prensadas caen en una cubeta circular -46- y son empujadas por unas aletas giratorias -47- solidarias del rotor, hacia unas aberturas -48- bajo las cuales está situado un transportador no ilustrado.

205

El rotor es soportado y arrastrado en su movimiento de rotación por medio de una corona -51- fijada a la parte superior del rotor y montada en un cojinete de soporte -50- fijado al stator. El rotor puede ponerse en marcha por medio de un moto reductor cuyo piñón de salida engrana con dientes solidarios de la corona. El movimiento puede ser efectuado por un sistema de rueda y diente de trinquete accionado por gatos hidráulicos.

210

La alimentación de la prensa está asegurada por una bomba volumétrica de dos husillos imbricados y de velocidad variable -60-, que permite la alimentación bajo presión con un flujo o caudal variable.

La presión en el interior de la cámara -107 es contro-



215 lada por medio de los gatos -31- que ejercen una contrapre-
 sión sobre el fondo -25-. Esta contrapresión puede ser re-
 gulada a voluntad para obtener la presión interna corres-
 pondiente a las mejores condiciones de extracción en fun-
 ción de la calidad de las materias prensadas.

220 La regulación del flujo de entrada permite hacer va-
 riar el tiempo de permanencia en la prensa y, por lo tan-
 to, el grado de extracción y la regulación de la contrapre-
 sión de salida permite obtener este resultado en las condi-
 ciones óptimas de presión.

225 Las aletas -22- y -23- producen un movimiento radial de
 las materias, lo cual asegura una agitación sistemática
 favorable al prensado de las materias cuya baja permeabili-
 dad, en especial cuando se trata de pulpas de remolacha,
 opone un obstáculo importante a la circulación del líquido
 hacia la superficie filtrante.

230 N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte -
 años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de
 recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

235 1a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
 TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO-
 LACHA", constituido por dos superficies filtrantes, cilín-
 dricas y dispuestas concéntricamente para formar una cáma-
 ra de sección anular constante donde la materia es intro-
 ducida, mantenida bajo presión y desplazándose en continuo
 240 de una extremidad a la otra, siendo una de las extremida-
 des tamizadoras fija y la otra giratoria alrededor de su
 eje, caracterizado porque las dos superficies filtrantes,
 están provistas de unas aletas que raspan la superficie -



428105



245 filtrante opuesta y que están dispuestas según hileras
circulares, alternando las hileras de aletas fijas con las
hileras de aletas rotativas, y todas estas aletas están -
inclinadas con respecto a las superficies filtrantes, de
forma que separan radialmente de las mismas la materia y
permiten su sustitución por la materia que proviene de un
250 punto de la cámara apartado de la superficie, y con respec
tó a las generatrices de estas superficies para ejercer -
sobre la materia un empuje dirigido desde la entrada hacia
la salida de la cámara.

255 2a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO
LACHA", de acuerdo con la reivindicación la, caracterizado
porque la dimensión radial de las aletas es inferior a la
mitad de la anchura radial de la cámara, y la dimensión -
axial de los brazos que sujetan las aletas es considera--
260 blemente inferior a la longitud de las aletas, lo cual -
permite el entrecruzado de las aletas fijas y móviles.

265 3a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO
LACHA", de acuerdo con la reivindicación la ó 2a, caracte
rizado porque la presión en el interior de la cámara se -
crea por medio de una ^{/bomba,} volumétrica de alimentación conecta
da a la entrada de la cámara.

270 4a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO
LACHA", de acuerdo con la reivindicación la, 2a ó 3a, en
el cual el eje de las superficies filtrantes es vertical,
la superficie filtrante exterior es soportada por un ci--
lindro fijo mientras que la superficie interior es sopor-





275 tada por un cilindro rotativo, y la extremidad inferior de
la cámara formada entre las dos superficies está cerrada
por un fondo anular, desplazable axialmente y solicitado
elásticamente hacia su posición de cierre, caracterizado
por el hecho de que este fondo es guiado por un faldón ci-
lindrico solidario del cilindro fijo y coaxial al mismo,
280 siendo efectuado este guiado en el interior del faldón por
mediación de un anillo situado en el plano del fondo que
tiene una superficie exterior esférica cuyo radio es igual
al radio de la superficie interior del faldón.

285 5a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO-
LACHA", de acuerdo con la reivindicación 4a, caracterizado
porque el dicho fondo está provisto de rodillos que ruedan
en el interior de una pieza cilíndrica que prolonga hacia
abajo el cilindro rotativo y es coaxial a éste.

290 6a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO-
LACHA", según la reivindicación 5a, caracterizado porque
los rodillos están situados sobre el plano del fondo, su
superficie de rodadura es abombada y su radio de curvatura
295 medido en un plano conteniendo su eje, es igual al radio
inferior de dicha pieza cilíndrica.

300 7a.- "APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CON-
TENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMO-
LACHA", de acuerdo con la reivindicación 4a, 5a ó 6a, ca-
racterizado porque el cilindro rotativo está suspendido -
de una corona fijada a su extremidad superior y montada -
sobre cojinetes soportados por el cilindro fijo.

8a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el -



428105



305 que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - -

p o r

"APARATO PARA EXTRAER POR PRESION EL LIQUIDO CONTENIDO EN UNA MATERIA HIDRATADA TAL COMO LA PULPA DE REMOLACHA"

310 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 9 de Julio de 1.974

P.A.,

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'P.A.,'. The signature consists of several overlapping loops and horizontal strokes.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, consisting of a circle with a diagonal line through it.

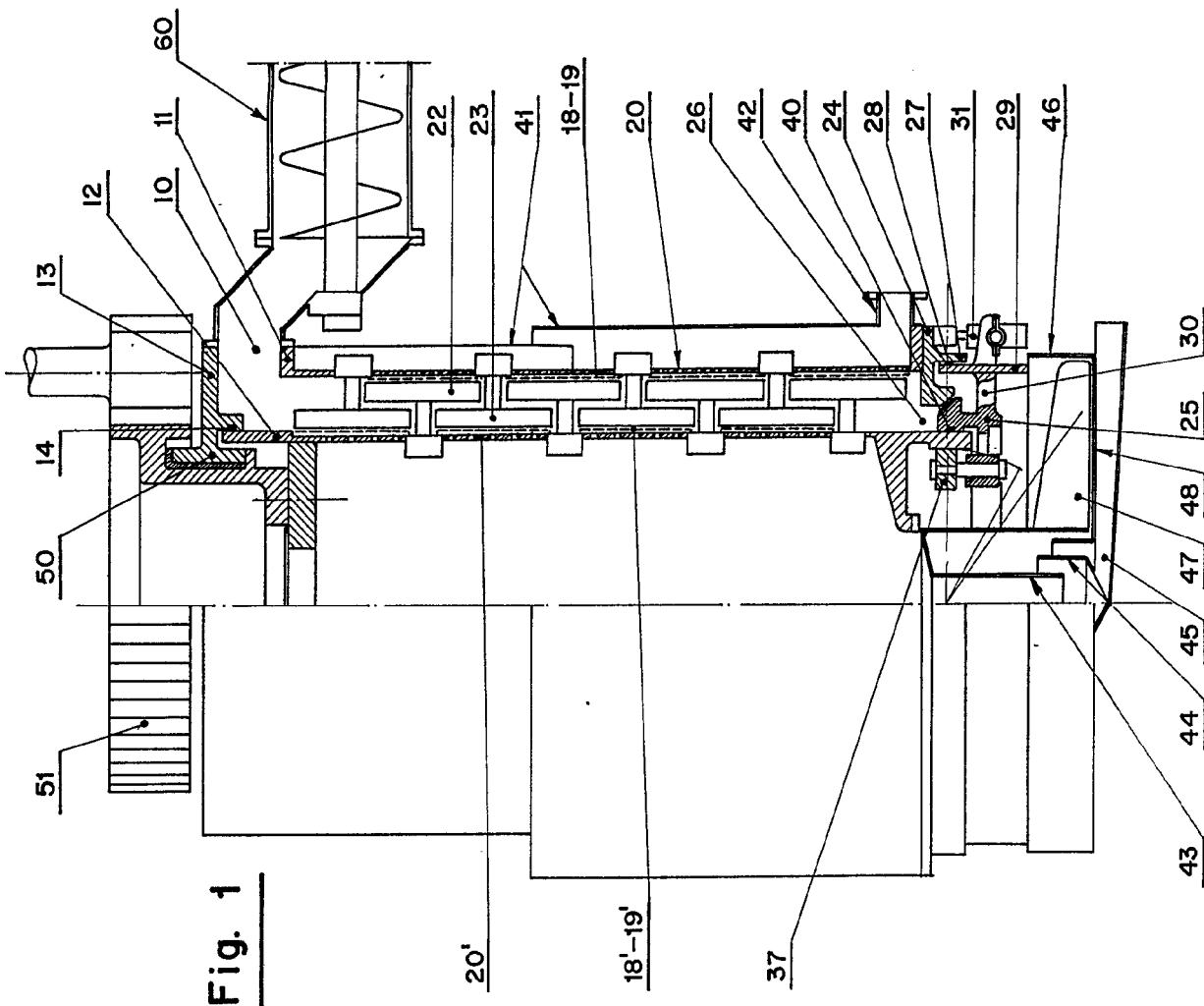
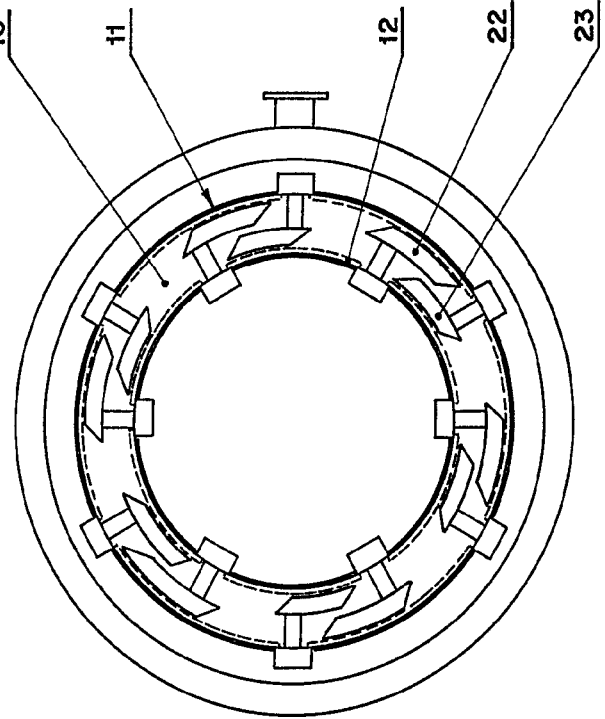


Fig. 1

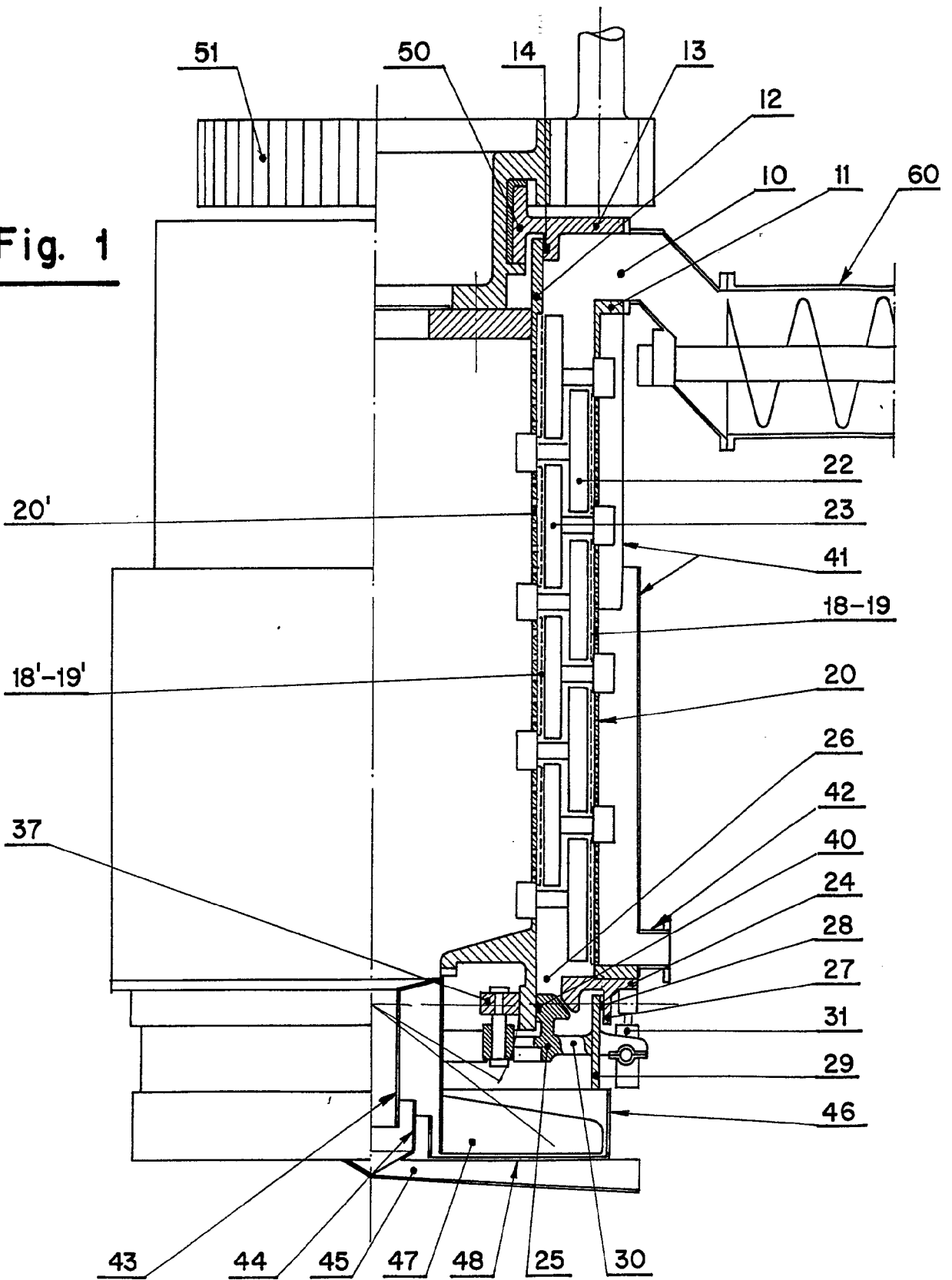
Fig. 2



Madrid. P.A.

FIVES-CAIL BABCOCK, S.A.

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

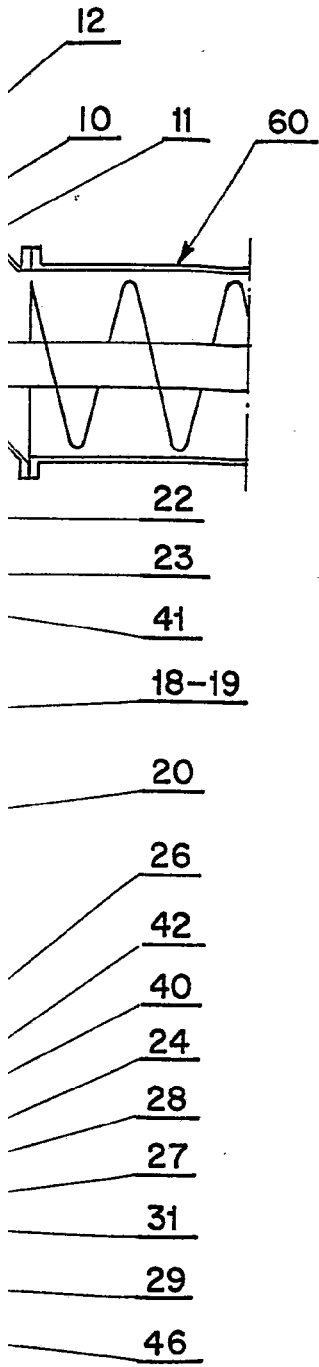
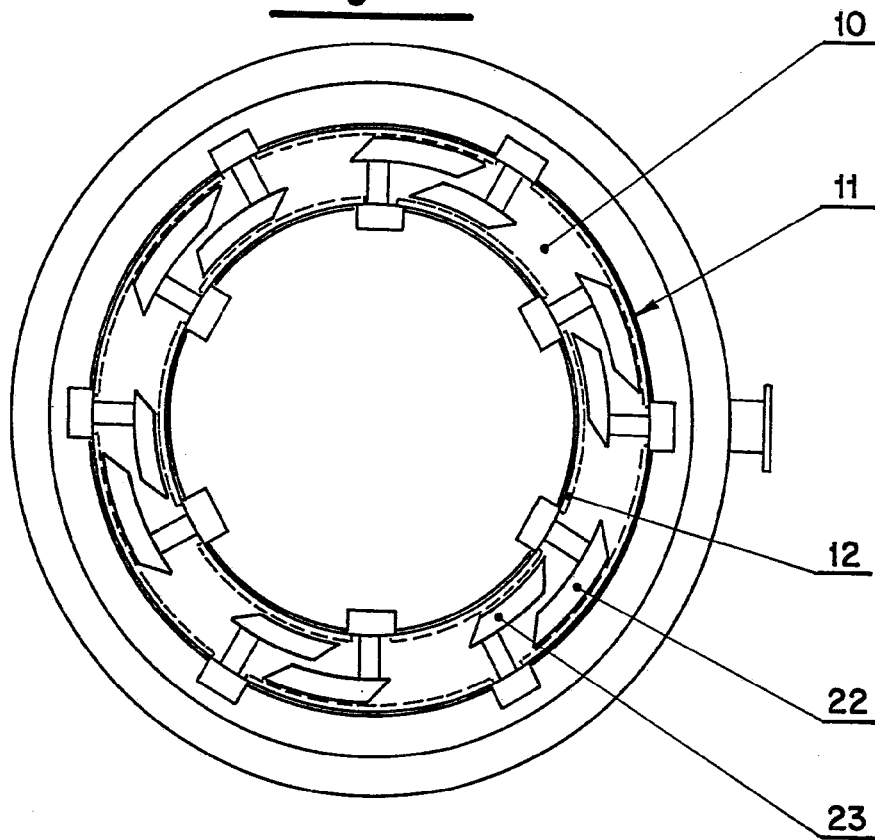


Fig. 2



Madrid. JUL 1960
P.A.