

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	FS	11	NUMERO	12	A1
		21	449750		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10 JUL 1978		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 25 32 511.5	21-7-75		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			<i>C12C</i>		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO PARA LA CLARIFICACION DEL MOSTO DE CERVEZA".

71	SOLICITANTE (S)
	A. ZIEMANN G.m.b.H.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Schwieberdinger Strasse, 86 - 7140 LUDWIGSBURG (Alemania).

72	INVENTOR (ES)
	BERTHOLD SALZGEBER y PAUL BAYER, que ceden sus derechos a la empresa solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MAU/ij/5.865

1 La presente memoria descriptiva tiene como
fín la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el
territorio nacional, de una Patente de Invención de acuerdo
5 con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, co-
mo el enunciado indica, se trata de "PROCEDIMIENTO PARA LA CLA
RIFICACION DEL MOSTO DE CERVEZA".

La presente invención se refiere a un pro-
cedimiento para la clarificación del mosto turbio de cerveza
10 (mosto procedente de la cuba de braceado) por medio de un fil-
tro de mosto en el que a cada cámara de mosto turbio le sigue
una cámara de mosto clarificado, y a esta última le sigue una
cámara de mosto turbio, que está separada de cada una de las
dos cámaras de mosto clarificado adyacentes por medio de una
15 tela filtrante. En este procedimiento, el mosto turbio se in-
troduce a presión, en forma de carga, en el interior de las cá-
maras de mosto turbio, de las que el mosto de cerveza conteni-
do en el mosto turbio pasa, clarificándose por la acción de
las telas filtrantes, al interior de las cámaras de mosto cla-
20 rificado; asimismo el primer mosto que permanece en las cáma-
ras de mosto clarificado tras el trasiego de mosto turbio des-
de la cuba de braceado a los filtros, se elimina o extrae com-
pletamente de estas cámaras; por otra parte, para la lixivía-
ción del bagazo que queda en las cámaras de mosto turbio des-
25 pués del trasvase del mosto turbio desde la cuba de braceado a
los filtros, se introduce agua de rociado en una de cada dos
cámaras de mosto clarificado (constitutivas de un par y separa-
das entre sí por una cámara de mosto turbio), mientras que des-
de la otra de estas dos cámaras de mosto clarificado constitu-
30 tivas del citado par se evacúa el segundo mosto.

1 El filtro de mosto consta de un paquete de
bastidores cerrados herméticamente el uno contra el otro, en
cuyo paquete a cada bastidor destinado a la constitución de
una cámara de mosto clarificado le sigue un bastidor destinado
5 a la formación de una cámara de mosto turbio, e inversamente,
con telas filtrantes tensadas sobre los bastidores para las cá-
maras de mosto clarificado y que delimitan las cámaras de mos-
to clarificado por ambos lados; con soportes para las telas
filtrantes instalados en el intersticio de los bastidores; con
10 un canal central de mosto turbio que descarga en todas las cá-
maras de mosto turbio; y con una tubería de alimentación, al
menos, de agua y aire, así como con una tubería de descarga,
al menos, del mosto clarificado y desde la que una serie de
ramales conducen al interior de cada una de las cámaras de mos-
15 to clarificado constituyentes de dos series alternadas alrede-
dor de una cámara de mosto clarificado.

En un procedimiento ya conocido de la tec-
nología anteriormente aludida, se alimenta agua caliente de ro-
ciado a cada una de dos cámaras constitutivas de un par de cá-
20 maras de mosto clarificado, al objeto de lixiviar el bagazo, y
al mismo tiempo se extrae el segundo mosto de la otra cámara
de mosto clarificado constituyente del citado par. En otras pa-
labras, la lixiviación tiene lugar invariablemente en el mismo
sentido de flujo, de manera que sólo es activa aquella tela
25 filtrante que realiza la separación de la cámara de mosto tur-
bio (que contiene el bagazo) con relación a la citada otra cá-
mara de mosto clarificado. Sobre esta tela filtrante se acumu-
la en el curso del tiempo una capa gelatinosa, que contiene ma-
terial albuminoso y a la que también se denomina pasta. La pas-
30 ta hace disminuir el efecto filtrador, por lo que la pasta ha

1 de alimentarse de la tela filtrante con frecuencia, sometiendo
a esta última a un lavado. Un inconveniente del procedimiento
conocido reside precisamente en que la limpieza de las telas
filtrantes exige un excesivo tiempo y una elevada mano de obra.
5 Si la limpieza de las telas filtrantes no se realiza a fondo
y a intervalos regulares, los poros de las telas filtrantes in-
dividuales quedan obstruidos en forma irregular. De esta forma
el agua caliente de rociado y el segundo mosto encuentran dife-
rentes resistencias de paso cuando ellos atraviesan las telas
10 individuales. Con ello son asimismo variables los caudales y
las velocidades de flujo en las cámaras individuales, y final-
mente también es irregular el grado de lixiviación. Cuanto más
irregular sea el grado de lixiviación en las cámaras individua-
les, tanto más disminuirá el rendimiento de la instalación y
15 del procedimiento.

En el caso de un filtro de mosto conocido,
correspondiente a un tipo antes mencionado, existen un tubo de
alimentación, para el agua caliente de rociado y el aire, y
una tubería de evacuación del mosto clarificado. Desde cada
20 una de estas dos conducciones parte un ramal que conduce al in-
terior de cada una de las cámaras de mosto clarificado. Cada
uno de estos ramales se abren y cierran a mano, por medio de
grifos accionados a mano. La apertura y cierre de los grifos
de filtración ha de efectuarse varias veces a lo largo del pro-
25 ceso de clarificación, por lo que se necesita mano de obra de-
dicada exclusivamente a esta operación de atender y manipular
los grifos durante el proceso de clarificación. En el caso de
diferentes grados de lixiviación en las cámaras individuales,
los grifos han de regularse a posiciones intermedias diferen-
30 tes, y además en función del concentrado de mosto clarificado

1 de cada una de las cámaras (determinado por medio de repetidos
ensayos con hidrómetro), al objeto de evitar excesivas pérdi-
das de producción. Este funcionamiento manual de los filtros
de mosto no se corresponde con el nivel actual de automatiza-
5 ción en todos los campos de la técnica. Por esta razón, en la
construcción de nuevas instalaciones de fabricación de cerveza
la técnica ha mostrado la tendencia hacia cubas de clarifica-
ción, que pueden operar completamente automáticas, en lugar de
hacia filtros de mosto.

10 La invención se propone el objetivo de pro-
curar un procedimiento de clarificación, y crear un filtro de
mosto que sea apropiado para la realización práctica de este
procedimiento y que permite la operación de clarificación de
una forma más racional, de manera que esta operación de clari-
15 ficación del mosto de cerveza pueda ejecutarse más rápidamente
con un rendimiento uniformemente bueno, y exija poca mano de
obra.

Con relación al procedimiento previamente
mencionado, se ha alcanzado el objetivo anteriormente definido
20 en virtud de la presente invención, en razón de que la lixiv-
ción se realiza en sentidos alternos de una carga a otra (de
una decocción a otra), donde cada una de las dos cámaras de
mosto clarificado, que constituyen un par y que se encuentran
separadas por una cámara de mosto turbio, es alternativamente
25 empleada para la admisión del agua caliente de rociado y la
descarga del segundo mosto, de manera que la dirección del flu-
jo se invierte después de cada paso. En consecuencia, el fil-
tro de mosto del tipo mencionado en la introducción se caracte-
riza por el hecho de que se han previsto dos tuberías de ali-
30 mentación y dos tuberías de evacuación, cada una de las cuales

1 sólo está conectada con las cámaras de mosto clarificado de
una de las dos series de cámaras de mosto clarificado que es-
tán dispuestas en forma alternada a un lado y a otro de una cá-
mara de mosto turbio. La marcha alternativa de las dos cámaras
5 de mosto clarificado de un mismo par, por medio de la segunda
tubería de alimentación y la segunda tubería de evacuación,
puede efectuarse de una forma simple, pues no existen grifos
de filtrado, por medio de un mando a distancia de las válvulas
intercaladas en las tuberías. Este proceso de marcha alternati-
10 va conduce a que la pasta que se haya podido acumular sobre
las telas filtrantes se desprenda de las telas al invertirse
el sentido del flujo, y se transporte en el bagazo, con lo que
la limpieza de telas filtrantes sólo será necesario hacerla a
intervalos mucho mayores. De esta forma se alcanza el objetivo
15 de una clarificación más rápida y a menos costo.

En una forma preferencial de realización
práctica del procedimiento de acuerdo con la invención, se im-
pulsaba agua a presión, a través de las cámaras de mosto clarifi-
cado, desde su parte superior hacia su base, para retirar el
20 primer mosto de las cámaras de mosto clarificado, mientras que
en los métodos anteriormente conocidos, el primer mosto escu-
rrecía de las cámaras de mosto clarificado, por efecto únicamen-
te de la gravedad. Como consecuencia de la activa eliminación
del primer mosto por medio de agua a presión, (agua que se ali-
25 menta a las cámaras de mosto clarificado a través de las tube-
rías de alimentación), inmediatamente después del trasiego del
mosto turbio desde la cuba de braceado a los filtros, el baga-
zo existente en las cámaras de mosto turbio permanece suelto,
pues este bagazo se mantiene en suspensión por medio del agua,
30 mientras que la penetración de aire en el interior de las cáma

1 ras de mosto clarificado después del trasiego del mosto turbio desde la cuba de braceado conduciría a la compactación del bagazo en el área inferior de los filtros, y llevaría a cavidades en la superficie superior de los citados filtros.

5 En comparación con las tortas de bagazo compactadas, el bagazo que se ha conservado suelto gracias al agua de flotación se rociará más fácilmente, es decir en forma más rápida. Asimismo, el rendimiento en segundo mosto es considerablemente mayor.

10 En el caso de una configuración preferencial del filtro de mosto de acuerdo con la invención, las tuberías de alimentación y de evacuación están formadas, según un sistema convencional, por medio de secciones tubulares ensambladas entre sí empleando juntas de estanqueidad. Las secciones tubulares asociadas a los bastidores para las cámaras de mosto clarificado, cada una de las cuales secciones tubulares está equipada con dos muescas o ranuras anulares destinadas a alojar a los anillos de estanqueidad, están unidas a estos bastidores en forma que puedan desmontarse con facilidad. Como en este ejemplo las secciones tubulares no forman una sola pieza con los bastidores, las ranuras anulares pueden practicarse fácilmente en las caras frontales de las secciones tubulares. Las secciones tubulares individuales constituyen piezas de conexión de los bastidores y pueden fabricarse, por ejemplo, de hierro fundido, lo mismo que los citados bastidores.

25 El diseño preferido que, como es habitual, tiene bastidores de forma sensiblemente rectangular, se caracteriza, además, por el hecho de que las cuatro tuberías de alimentación y evacuación se extienden a lo largo de las cuatro esquinas del paquete de bastidores. Cada una de las secciones

1 tubulares presenta un orificio radial. Los bastidores para las
cámaras de mosto clarificado están provistos con un orificio
en cada uno de dos esquinas, el cual orificio está alineado
con el orificio en una de las secciones tubulares asociado con
5 aquél, y forma con éste una de las conducciones en derivación.
Los dos orificios que forman una parte de conducción en deriva
ción en cada bastidor de una cámara de mosto clarificado se ha
llan dispuestos en esquinas del bastidor y opuestos diagonal-
mente el uno respecto al otro. Cada segundo bastidor de las cá
10 maras de mosto clarificado está puesto al revés. En esta confi
guración, el paquete de bastidores consiste únicamente de dos
tipos de bastidores provistos de piezas de conexión, donde los
bastidores de las cámaras de mosto clarificado se hallan dis-
puestos alternativamente, girando hacia la izquierda o hacia
15 la derecha, respectivamente. Como la alineación y la evacua
ción de las cámaras de mosto clarificado están diametralmente
opuestas la una respecto a la otra, se conseguirá un régimen
favorable de corriente, tanto en la eliminación del primer mos
to con agua, como en el vaciado por presión neumática, de las
20 cámaras de mosto clarificado, con aire.

En lugar de la disposición preferencial de
las cuatro tuberías de alimentación y de evacuación en las es-
quinas del paquete de bastidores, las cuatro tuberías de ali-
mentación y de evacuación pueden extenderse de dos en dos. En
25 este caso, resulta conveniente que estén hechas de una sóla
pieza, dos de las secciones tubulares asociadas con una (o con
la otra) de las tuberías de alimentación o de evacuación. Tam-
bién para estas piezas de conexión es aplicable lo que se ha
dicho con anterioridad. Sólo se necesitará un tipo de piezas
30 de conexión, si una de las dos piezas tubulares hechas de una

1 sólo pieza presenta un orificio radial en forma de sección ex-
terna de conducción de derivación, cuyo eje geométrico atravie
sa la superficie de fijación de la pieza de fijación en un pun
to que, junto con los centros geométricos de los orificios de
5 las secciones tubulares, forma un triángulo equilátero y se en
cuentra por encima de la base de este último. Esto se debe a
que, girando la pieza de conexión alrededor de la mediana de
la base en 180°, los bastidores de las cámaras de mosto clari-
ficado, que siempre presentan su sección interna de la conduc-
10 ción en derivación, ocupando el mismo punto, pueden conectarse
a voluntad a una o a otra de las tuberías de alimentación.

En los filtros de mosto, ya se conoce la
forma de apoyar las telas filtrantes sobre una chapa ondulada
perforada, situada en el interior de cada bastidor de una cáma
15 ra de mosto clarificado, así como el sistema de apoyar las dos
telas filtrantes asociadas a una cámara de mosto clarificado
sobre perfiles planos perforados que, juntamente con la tela
filtrante y el bastidor, constituyen una placa que se encuen-
tra separada de la placa adyacente por medio del bastidor des-
20 tinado a alojar una cámara de mosto turbio. La experiencia ha
demostrado que la presión del mosto turbio bombeado durante la
clarificación provoca que la tela filtrante se introduzca a
presión en las concavidades de los elementos de apoyo o sopor-
te. La dilatación de las fibras de la tela filtrante, que apa-
25 rece como consecuencia de la citada introducción a presión,
puede conducir a un desgaste prematuro de las telas. Además,
las tortas de bagazo presentan con esta configuración puntos
espesos y delgados, alternativamente; la lixiviación del baga-
zo no podrá así pues realizarse en forma regular. Por estas ra
30 zones se ha visto la conveniencia de fijar sobre cada una de

1 las dos caras de los citados soportes o apoyos, por ejemplo
por soldadura por puntos, una rejilla de mosto turbio, que tra
bajará como superficie de apoyo inmediato de la tela filtrante

También se conoce el sistema de equipar a
5 los bastidores de las cámaras de mosto turbio con un cuerpo ho
rizontal inferior, cuya sección transversal es similar a la
del filo de un cuchillo. Es gracias a esta sección afilada o
puntiaguda como pueden desmembrarse las tortas de bagazo duran
te la separación del bagazo que prosigue a la fase de clarifi-
10 cación. Se ha comprobado la conveniencia de no disponer la ci-
tada sección afilada o puntiaguda que constituye el filo del
cuchillo en el plano medio o de simetría del bastidor, tal co-
mo se ha venido haciendo hasta ahora, sino de configurar el
cuerpo inferior del bastidor bajo la forma de un atril y dispo
15 ner el flanco de mayor longitud de este cuchillo en forma de
atril, de manera que esté orientado cara a cara del cabezal
estacionario del filtro de mosto. En estas condiciones, el ba-
gazo se desprende del bastidor de bagazo en dirección hacia el
lado del cabezal móvil, en forma de conjunto unitario no despe-
20 dazado, con sólo el tirón de arranque producido durante el
transporte del bastidor.

Para comprender mejor la naturaleza del in-
vento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo
meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de
25 realización industrial, a la que nos remitimos en nuestra des-
cripción; sobre dicho plano:

La figura 1 es un diagrama de flujo de una
realización práctica preferencial de la presente invención.

La figura 2 es un alzado lateral, represen-
30 tado sólo parcialmente, del filtro de mosto.

1 La figura 3 es una vista frontal del filtro de mosto, según la línea de corte III-III de la figura 2.

5 Las figuras 4 y 5 son secciones laterales interrumpidas de los bastidores de diferente tipo, correspondientes al ejemplo de realización práctica de la invención.

10 Las figuras 6 y 7 son secciones transversales interrumpidas, tomadas según las líneas VI-VI de la figura 4 o las líneas VII-VII de la figura 5, respectivamente, de los bastidores correspondientes a este ejemplo de realización práctica.

La figura 8 es una vista lateral de un detalle (pieza de conexión) de una variante de este ejemplo de realización.

15 La forma específica de realización práctica representada en las figuras 2 a 7, y que se muestra sólo esquemáticamente en la figura 1, consiste esencialmente de un soporte (2) con cuatro patas (4) y dos railes (6) paralelos y horizontales, un cabezal estacionario (8), un cabezal (10) que puede moverse hacia delante y hacia atrás por medio de un mecanismo motriz y que está provisto de rodillos (12) que pueden rodar sobre los railes (6), un grupo de bastidores (4) de cámaras de mosto turbio (16), un grupo de placas (18) (figura 6) con bastidores (20) de cámaras de mosto clarificado (22) y un dispositivo de arrastre (24) para el desplazamiento de los bastidores (14) y de las placas (18). Los bastidores (14) y las placas (18) forman un paquete de bastidores (28), dispuesto entre los dos cabezales (8) y (10), en cuyo paquete a un bastidor (14) de una cámara (16) de mosto turbio le sigue siempre un bastidor (20) de una cámara (22) de mosto clarificado y a este bastidor último le sigue un bastidor (14). Los bastidores

20

25

30

1 finales que están en contacto con los cabezales (8) y (10)
cuando el filtro de mosto está listo para su funcionamiento
son bastidores (20) de cámaras de mosto clarificado (22). To-
dos los bastidores (14) y (20) presentan dos brazos laterales
5 (30) o (32), respectivamente, por medio de los cuales se apo-
yan sobre los railes (6), pudiendo desplazarse sobre estos úl-
timos.

En la figura 4 se ha representado en deta-
lle uno de los bastidores (20) para las cámaras (22) de mosto
10 clarificado. Este bastidor es sensiblemente rectangular y tie-
ne, por ambas caras, extendiéndose a lo largo de los lados de
un rectángulo, las ranuras (34) destinadas a alojar retenes la-
biales que se asientan contra los respectivos bastidores (14)
adyacentes, de las cámaras (16) de mosto turbio respectivas.
15 En dos ángulos del bastidor (20) situados diagonalmente opues-
tos entre sí, el citado bastidor presenta dos taladros (36),
horizontales, que desembocan en el interior de las cámaras
(22) de mosto clarificado y forman las secciones internas de
conducciones en derivación. En cada uno de los cuatro ángulos
20 del bastidor (20) se halla, roscada en forma encubierta, una
pieza de conexión que presenta sensiblemente la forma de una
sección tubular (38) o (40). Cada una de las secciones tubula-
res (38) y (40) está provista de un taladro radial (42) y (44)
respectivamente, pero de estos taladros, únicamente los alinea-
25 dos con los dos taladros (36) opuestos diagonalmente situados
en los ángulos del bastidor (20), forman secciones externas de
conducciones en derivación. Los otros dos taladros finalizan
en forma de taladros ciegos, en el bastidor (20). Las cuatro
secciones tubulares (38) y (40) están provistas, por sus dos
30 caras, con ranuras anulares (46) y (48), respectivamente, des-

1 tinadas a alojar retenes anulares de estanqueidad.

5 En la figura 5 se ha representado en detalle uno de los bastidores (14) para las cámaras (16) de mosto turbio. Este bastidor presenta asimismo una forma sensiblemente rectangular. El bastidor tiene, sobre sus dos caras, juntas planas de estanqueidad (50), sobre las que se asientan los retenes labiales dispuestos en el interior de las ranuras (34) de los bastidores (20). En cada uno de los cuatro ángulos del bastidor (14) se halla dispuesta, formando una sóla pieza de fundición con el bastidor (14), una sección tubular (52) o (55) respectivamente, que presenta por sus dos caras unas superficies planas frontales, destinadas a asentarse contra los retenes anulares de estanqueidad alojados en las ranuras anulares (46) y (48), respectivamente, de los bastidores (20). En el centro de su lado superior, el bastidor (14) presenta, rígidamente unida a él, una pieza saliente triangular (56) que comporta un orificio (58), que desemboca al interior de la cámara de mosto turbio (16) por el intermedio de dos canales en derivación (60), que se extienden formando entre sí un ángulo recto y presentan una sección transversal que es rectangular. De la figura 7 puede claramente deducirse que el lado (62) horizontal inferior del bastidor (14) tiene una sección triangular en ángulo oblicuo, triangular o en forma análoga a un atril.

15 La figura 6 permite observar cuales son los elementos que complementan las placas (18) que forman parte de los bastidores (20) de las cámaras (22) de mosto clarificado. A los citados elementos corresponden el apoyo para las telas filtrantes, en el ejemplo representado, este apoyo se trata de una chapa ondulada perforada (64); dos rejillas de mosto turbio (66) que están en contacto con la chapa ondulada

20

30

1 a lo largo de las aristas de pliegue de esta última y están re-
tenidas fijamente por las chapas de cubrición (68) y, en espe-
cial, una tela filtrante de dos ramas, que delimita la cámara
(22) de mosto clarificado por sus dos caras, que se asienta
5 en contacto contra la cara exterior de cada una de las dos re-
jillas de mosto turbio (66), y que no ha sido expresamente re-
presentada en la figura 6.

Refiriéndonos ahora de nuevo a la figura 1
cuando el filtro de mosto está dispuesto para el servicio, las
10 secciones tubulares superiores (52) de los bastidores (14) y
las secciones tubulares superiores (38) de los bastidores (20)
forman una tubería de alimentación (70) situada a la izquierda
y una tubería de alimentación (72) situada a la derecha, res-
pectivamente; donde cada una de las dos citadas tuberías está
15 conectada únicamente con cada segunda cámara de mosto clarifi-
cado (22), debido a que cada segundo bastidor (20) dentro del
paquete (28) de bastidores está posicionado invertido. En co-
rrespondencia, también las secciones tubulares inferiores (55)
de los bastidores (14) y las secciones tubulares inferiores
20 (40) de los bastidores (20) forman una tubería de evacuación
(74) situada a la izquierda, o una tubería de evacuación (76)
situada a la derecha, respectivamente, donde cada una de estas
dos tuberías está conectada únicamente con cada segunda cámara
de mosto clarificado (22). Finalmente los orificios (58) dis-
25 puestos en las piezas salientes (56) de los bastidores (14)
forman asimismo un canal conjunto central de mosto turbio (78)
para lo que se intercalan las piezas intermedias (80) (figura
5) provistas de bridas. Las conexiones creadas de esta forma
se representan en forma esquemática en la figura 1. La tubería
30 de alimentación superior (70), situada a la izquierda, está

1 unida con una primera serie de cámaras (22) de mosto clarifica
do, por el intermedio de las conducciones en derivación (71)
superiores, estando las citadas cámaras (22) asimismo unidas
5 con la tubería de evacuación inferior (76), situada a la dere-
cha, a través de las conducciones en derivación (77) inferio-
res. Análogamente la tubería de alimentación superior (72), si-
tuada a la derecha, está unida con una segunda serie de cáma-
ras (22) de mosto clarificado (por el intermedio de las conduc-
10 ciones en derivación (73) superiores), estando las citadas cá-
maras (22) de esta segunda serie unidas con la tubería de eva-
cuación inferior (74), situada a la izquierda, a través de las
conducciones en derivación (75) inferiores. Las dos series de
cámaras (22) de mosto clarificado están dispuestas en forma al-
15 ternada, en la distancia de dos de tales cámaras en la direc-
ción longitudinal del filtro de mosto.

Las tuberías de alimentación (70) y (72),
situadas a la izquierda y a la derecha respectivamente podrían
combinarse para formar un par de tuberías así como lo podrían
hacer las tuberías de evacuación (74) y (76), situadas a la iz-
20 quierda y a la derecha, respectivamente, donde cada uno de los
dos citados pares de tuberías se dispone en el mismo lado del
filtro de mosto. Para la realización práctica de esta variante
se usa una pieza de conexión (82), representada en la figura 8
y que combina dos secciones tubulares (84) y (86) formando una
25 sólo pieza. Varias secciones tubulares (84) y (86) pueden, jun-
to con las dos secciones tubulares inferiores y superiores de
los bastidores, que habrán de disponerse en correspondencia,
formar las dos tuberías de alimentación (70) y (72), o las dos
tuberías de evacuación (74) y (76), respectivamente. Para con-
30 seguir ésto, una de las dos secciones tubulares (84) y (86)

1 tiene un taladro radial (88), en forma de sección exterior de
conducción en derivación, y el eje geométrico a de este tala-
dro radial, como puede observarse en la figura 8, interseccio-
na con la superficie de fijación (90) de la pieza de conexión
5 (82) en un punto (P), el cual junto con los centros geométri-
cos (M84) y (M86) de las secciones tubulares (84) y (86), for-
ma un triángulo equilátero, estando posicionado el punto (P)
en el vértice opuesto a la base b de este triángulo equilátero.

En consecuencia la pieza de conexión (82)
10 puede hacerse girar alrededor de la mediana s de este triángu-
lo en 180°, de manera que opcionalmente una u otra de las tube-
rías de alimentación y de evacuación puede conectarse con una
cámara (22) de mosto clarificado, donde el bastidor (20) que
delimita esta última cámara puede permanecer permanentemente
15 equipado con los taladros (36) en forma de secciones internas
de conducciones en derivación.

El método de funcionamiento de la forma
de realización práctica ahora descrita del filtro de mosto,
de acuerdo con la invención, es el siguiente:

20 La clarificación es una fase de fabrica-
ción de la cerveza que se halla a continuación de la fase pre-
paratoria en la instalación y precede a la remoción del bagazo.
La clarificación se subdivide en:

- 25 - el trasiego del mosto turbio desde la cu-
ba de braceado hasta el filtro de mosto;
- la eliminación del primer mosto con agua
eliminación que tiene lugar en las cámaras de mosto clarifica-
do;
- 30 - el rociado (lixiviación, dessacarifica-
do) del bagazo con agua; y

1 a presión agua templada de cervecería, desde la parte inferior
y a través de sólo una de las tuberías de evacuación (76) o
(74) y de las conducciones en derivación (77) y (75) respecti-
vamente asociadas, pero esta introducción se realiza sólo en
5 cada otra segunda cámara (22) de mosto clarificado. Este agua
de cervecería penetra, a continuación del agua de eliminación
remanente, a través del bagazo contenido en cada una de las
dos cámaras (16) de mosto turbio adyacentes, y fluye al exte-
rior, en forma de segundo mosto, a través de las cámaras (22)
10 de mosto clarificado que no fueron utilizadas para la introduc-
ción de agua de rociado, así como a través de las conducciones
en derivación (75) correspondientes, yendo a acumularse en la
otra tubería de evacuación (74). En la siguiente decocción,
las funciones desarrolladas por las tuberías de evacuación,
15 conducciones en derivación inferiores y cámaras de mosto clari-
ficado cambien de sentido (se invierten) durante las fases de
eliminación del primer mosto con agua, y la de rociado, de ma-
nera que también la dirección del flujo se invierte, con lo
que cualquier cantidad de pasta que se haya acumulado en las
20 telas filtrantes se desprenderá de éstas y se depositará en el
bagazo.

Durante el rociado, las tuberías de alimen-
tación (70) y (72) se encuentran evidentemente bloqueadas, con
lo que el agua de rociado penetra en las cámaras (16) de mosto
25 turbio, tal como se desea.

Al objeto de evacuar el segundo mosto aún
contenido en las cámaras de mosto clarificado, se puede impul-
sar aire a presión en el interior de cada otra segunda cámara
(22) de mosto clarificado, a través de una de las tuberías de
30 alimentación (70) y (72), así como a través de las asociadas

1 conducciones superiores en derivación (71) y (73), respectiva-
mente. Después de la eliminación del segundo mosto, este aire
penetra a las dos cámaras (16) de mosto turbio adyacentes y en-
tra en las cámaras de mosto clarificado subsiguientes. Desde
5 las cámaras de mosto clarificado citadas en último lugar, el
aire accede a las tuberías de evacuación (74) ó (76) respecti-
vamente, a través de las conducciones en derivación (75) o
(77), respectivamente.

10 A continuación se repite todo el proceso
de clarificación, comenzando con el suministro de una nueva
carga de mosto turbio.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del
presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-
be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible
introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salir-
se del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no des-
virtúen su fundamento.

20 El solicitante, al amparo de los Convenios
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-
cho de extender la presente demanda a los países extranjeros,
si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la pre-
sente solicitud.

25 Igualmente el solicitante se reserva el de-
recho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en
la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente in-
vento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

N O T A

30 La Patente de Invención que se solicita
por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-
ción sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PROCEDI-

1 MIENTO PARA LA CLARIFICACION DEL MOSTO DE CERVEZA", en todo de
acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento para la clarificación
del mosto de cerveza, por medio de un filtro de mosto, en el
que cada cámara de mosto turbio es seguida de una cámara de
mosto clarificado y esta última es a su vez seguida de una cá-
mara de mosto turbio que está separada de cada una de las dos
10 cámaras de mosto clarificado adyacentes por una tela filtrante
donde el mosto turbio de cerveza se introduce a presión y en
lotes en el interior de las cámaras de mosto turbio, desde las
que el mosto clarificado de cerveza, contenido en el mosto tur-
bio, fluye al interior de las cámaras de mosto clarificado, a
15 través de las telas filtrantes, al objeto de realizar su clari-
ficación; donde un primer mosto, remanente en las cámaras de
mosto clarificado después de la primera clarificación, se eli-
mina de las citadas cámaras de mosto clarificado; donde se ali-
menta agua de rociado al interior de una de dos cámaras de mos-
to clarificado constitutivas de un par, separado por una cáma-
20 ra de mosto turbio, al objeto de realizar la lixiviación del
bagazo que queda en el interior de las cámaras de mosto turbio
tras la primera clarificación, mientras que de la segunda de
las dos citadas cámaras de mosto clarificado constitutivas de
un par se extrae un segundo mosto; caracterizado porque la li-
25 xiviación en dos decocciones sucesivas se lleva a cabo de mane-
ra que cada una de las dos cámaras de mosto clarificado separa-
das por una cámara de mosto turbio es usada alternativamente
para la alimentación del agua de rociado o de lixiviación, y
para la eliminación del segundo mosto, de manera que el senti-
30 do del flujo de una primera carga es opuesto al sentido del

1 flujo de la carga próximamente siguiente.

2.- Procedimiento para la clarificación
del mosto de cerveza, en todo de acuerdo con la primera reivin-
dicación, caracterizado porque para la eliminación del primer
5 mosto de las cámaras de mosto clarificado se introduce agua a
presión, en dirección de arriba hacia abajo, a través de las
cámaras de mosto clarificado.

3.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CLARIFICACION
DEL MOSTO DE CERVEZA".

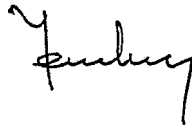
10 Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de veintiuna hojas, me-
canografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus correspon-
dientes dibujos.

Madrid, a 10 JUL. 1978

15 El Agente Oficial.

MIGUEL VERNANDEZ-LOAYSA PINZÓN

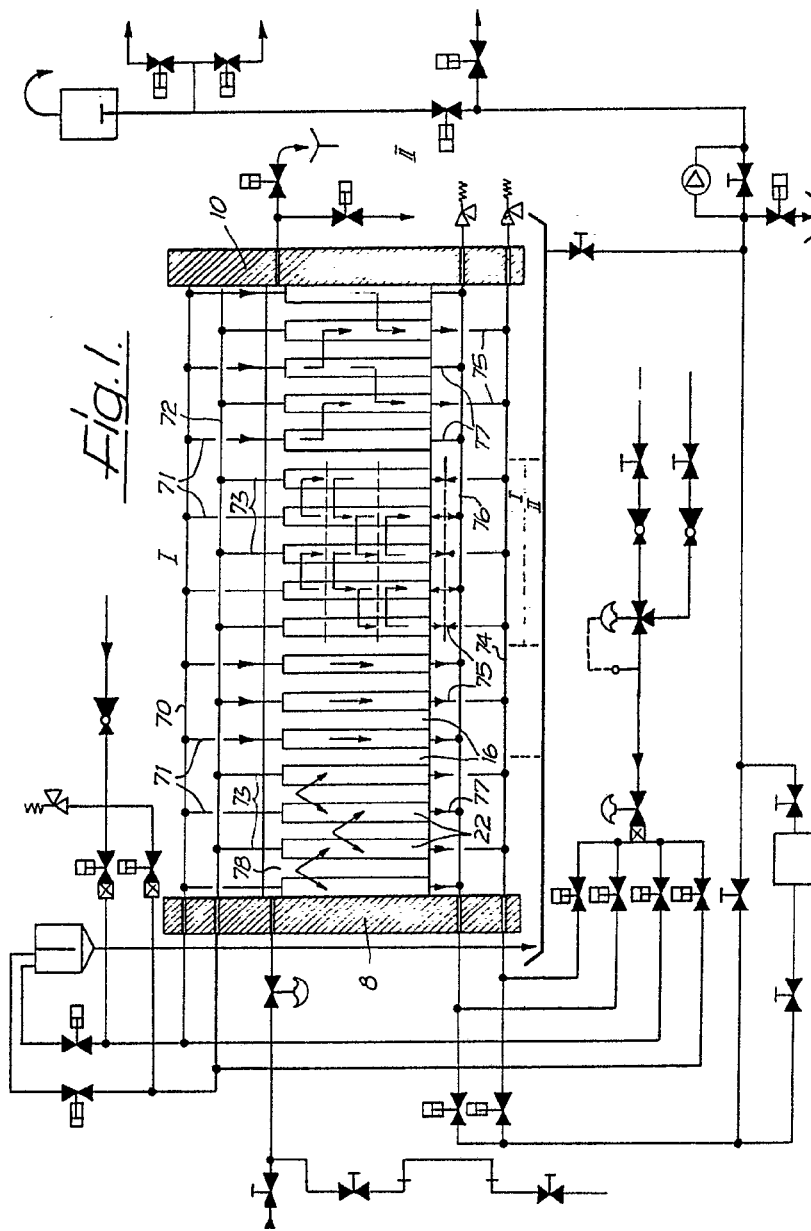
P. P.



20 JESUS URIZAR ANASAGASTI

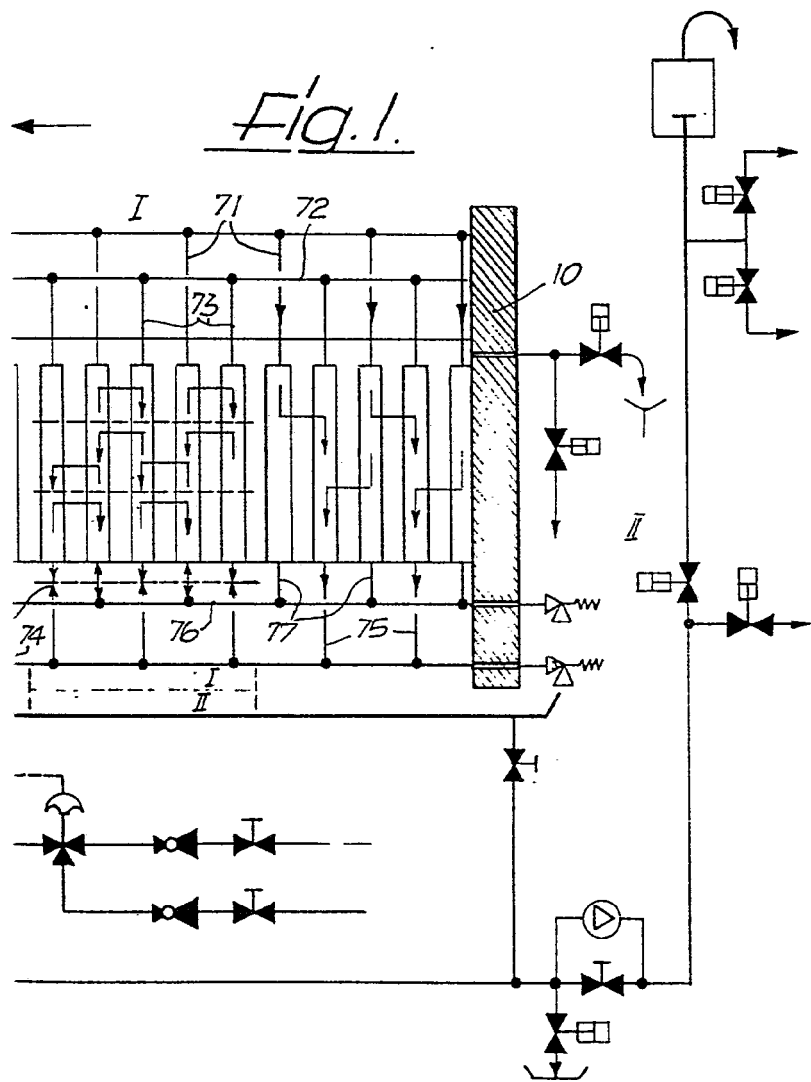
25

30



Escala variable
Madrid 10 JUL. 1976
El Agente Oficial

Y. F. ...

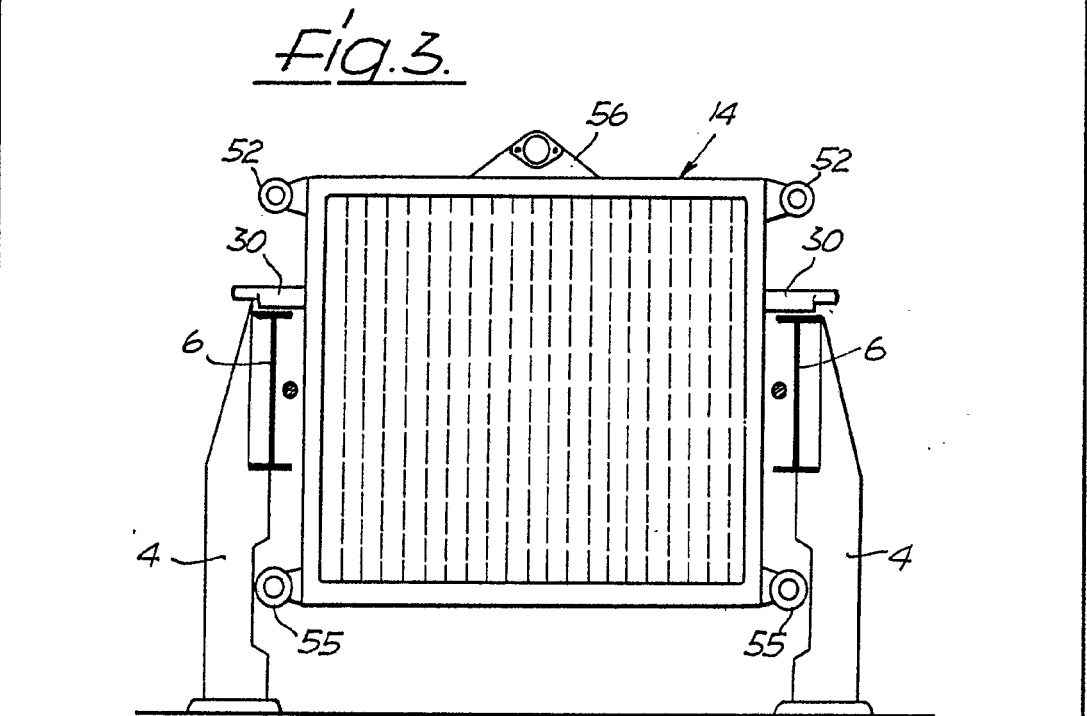
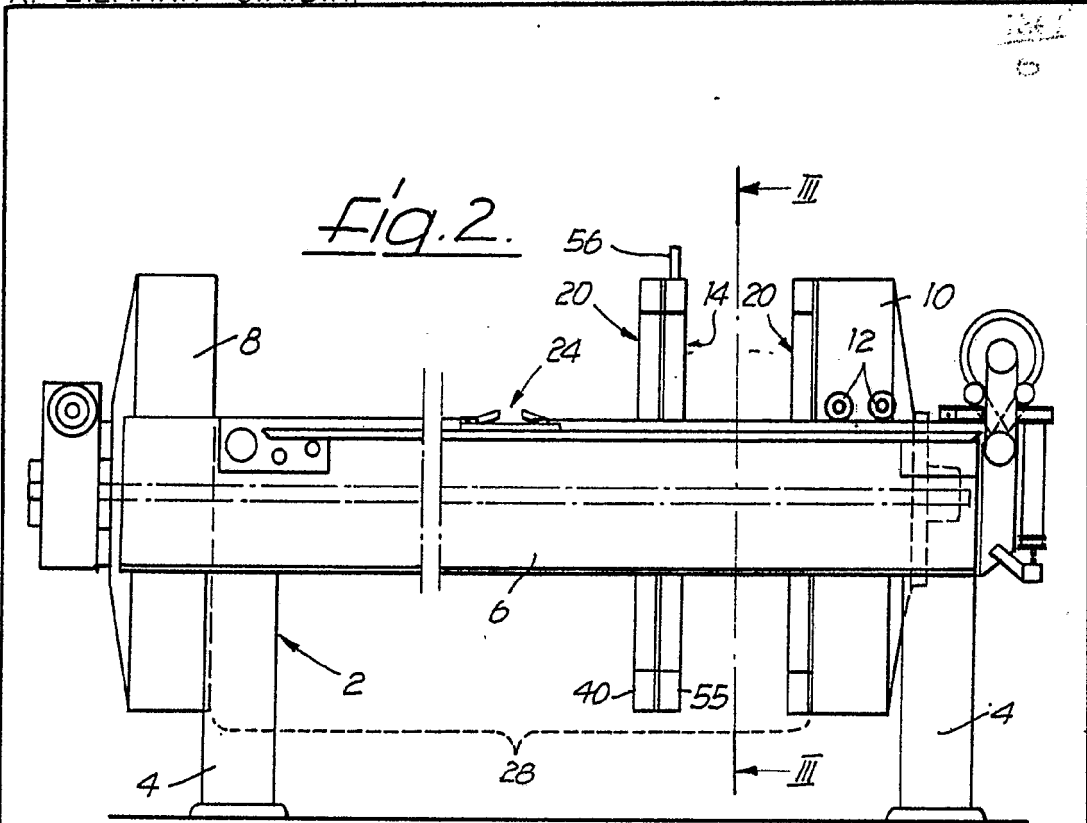


Escala variable
Madrid 10 JUL. 1976
El Agente Oficial

PROYECTO DE INGENIERIA

J. Sanjaume

TECNICO



Escala variable
Madrid 13 JUL 1976
El Agente Oficial

Jesús
JESUS URIZAR ANASAGASTI

449750

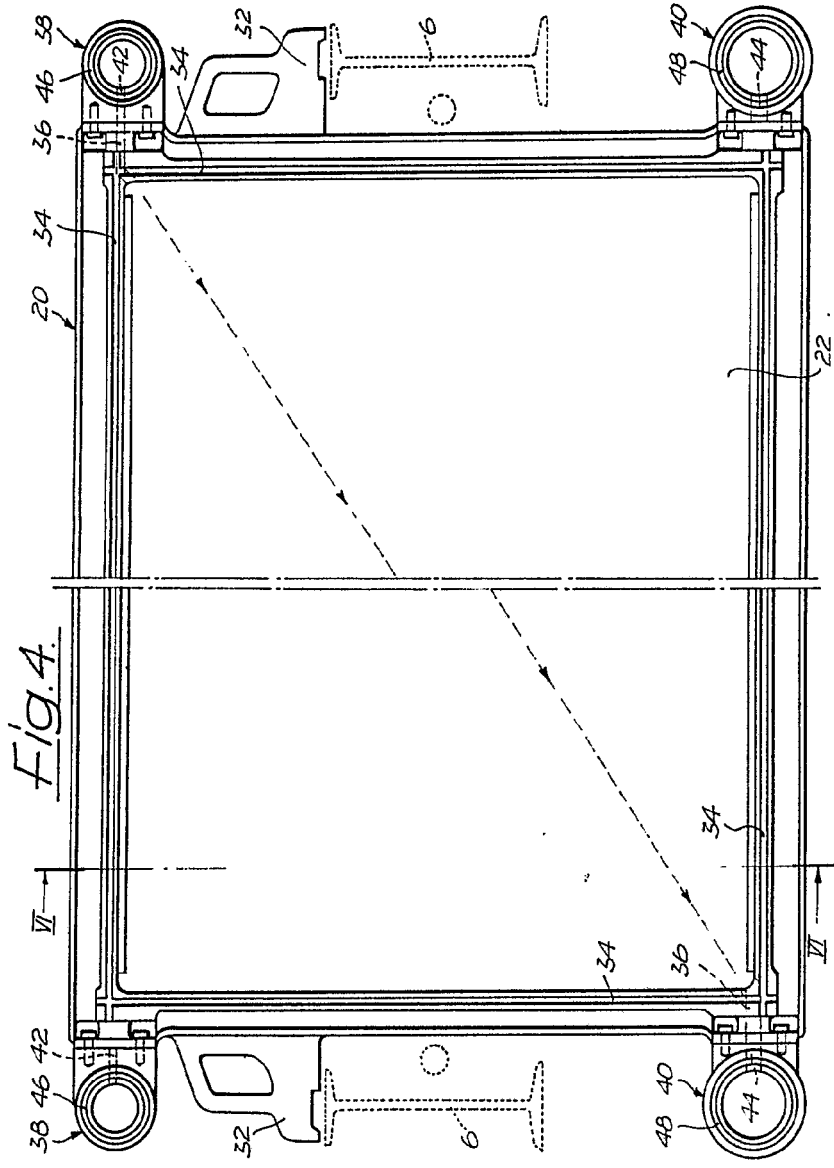
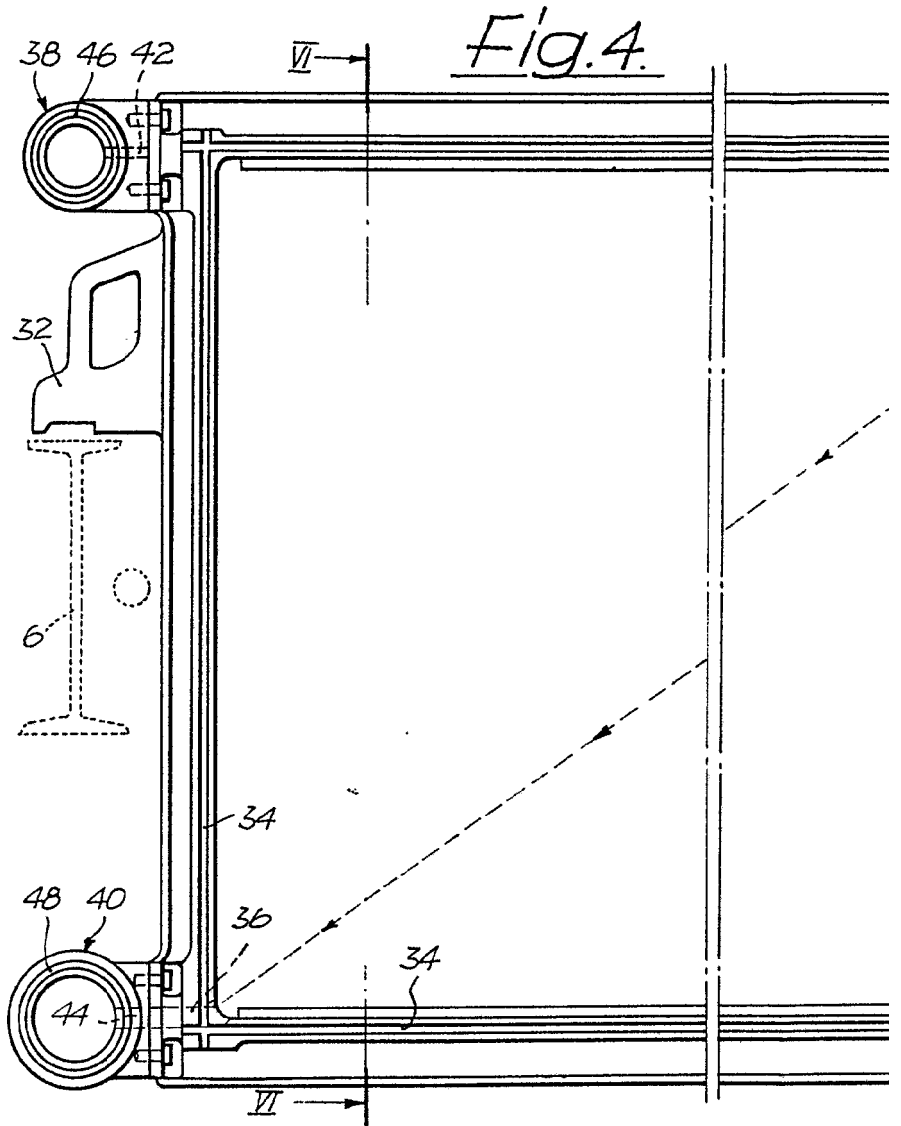


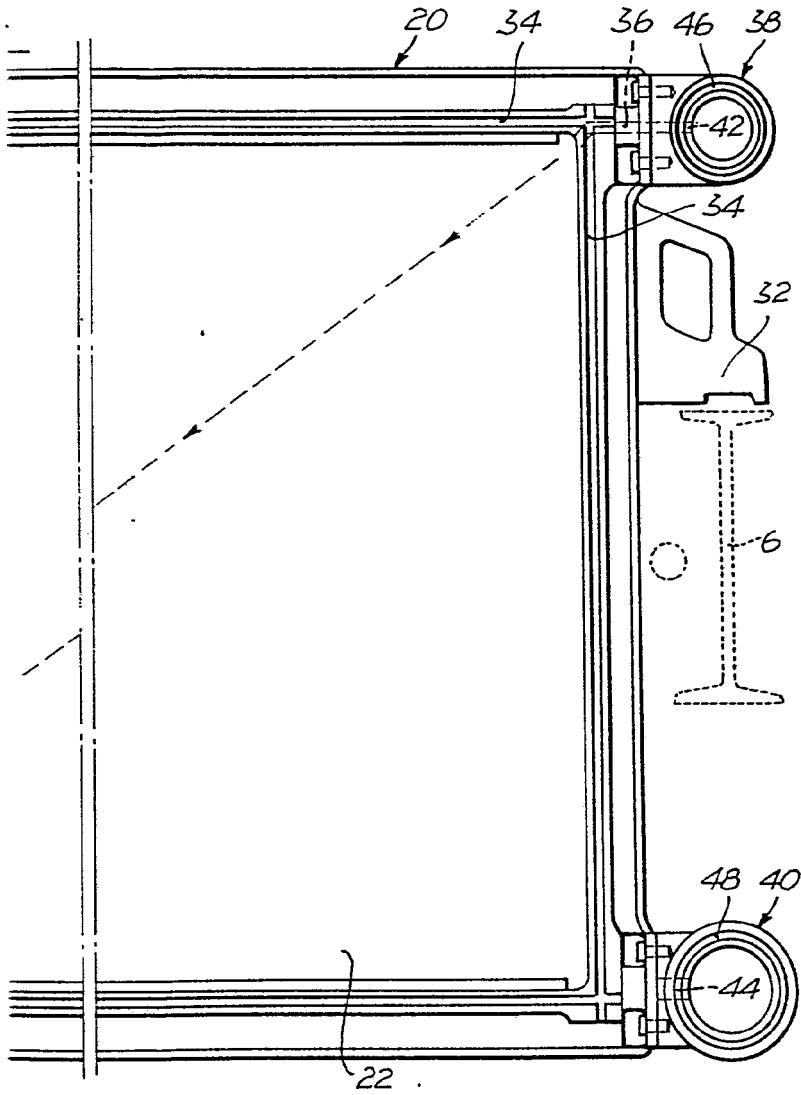
Fig. 4.

Escala variable
 Madrid 10 JUL. 1976
 El Agente Oficial
 E.S.P.

Handwritten signature



449750



Escala variable
Madrid 10 JUL. 1976
El Agente Oficial
MIME
E. S.

Handwritten signature

1000
6

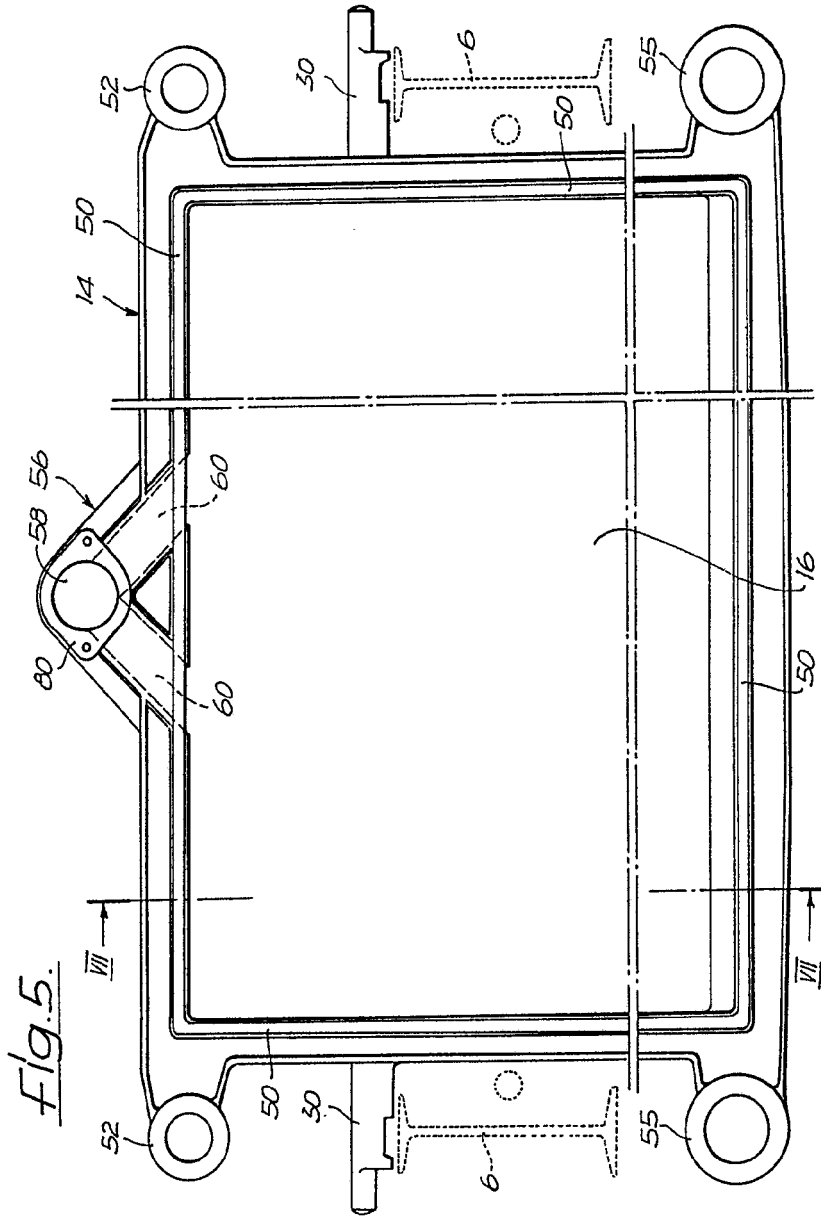
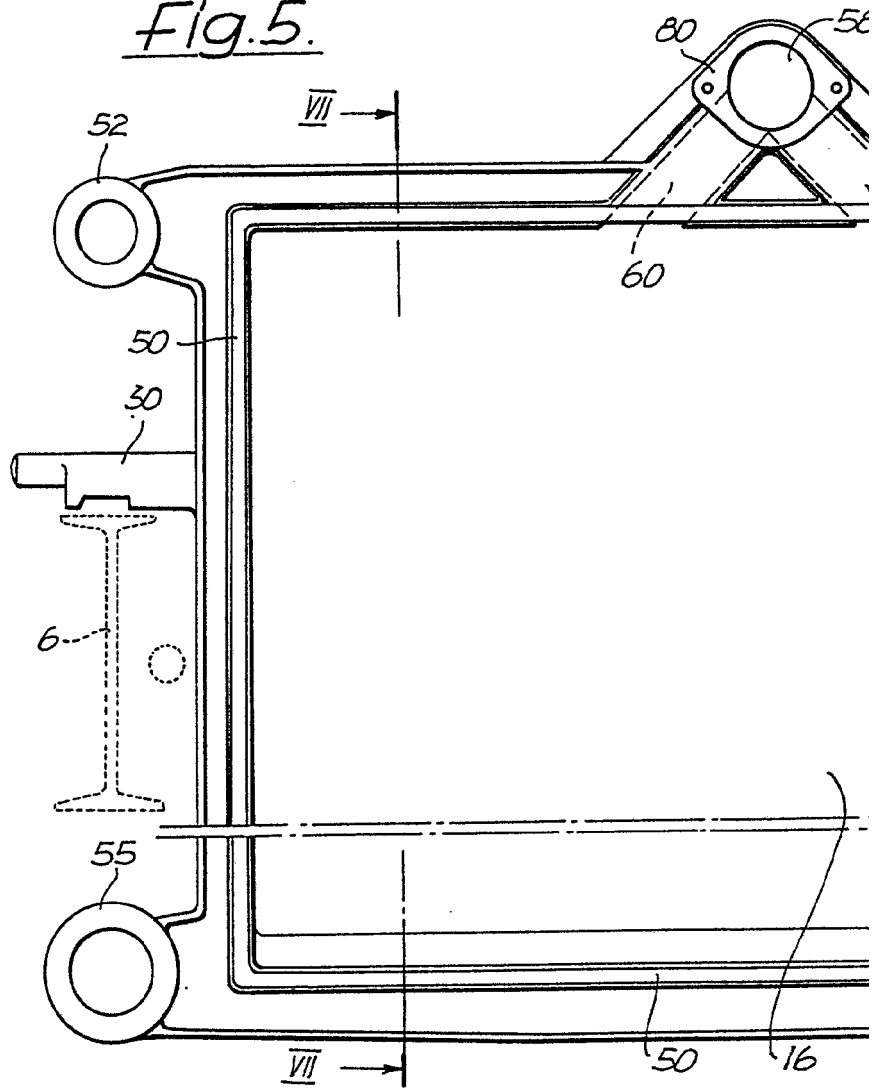


Fig. 5.

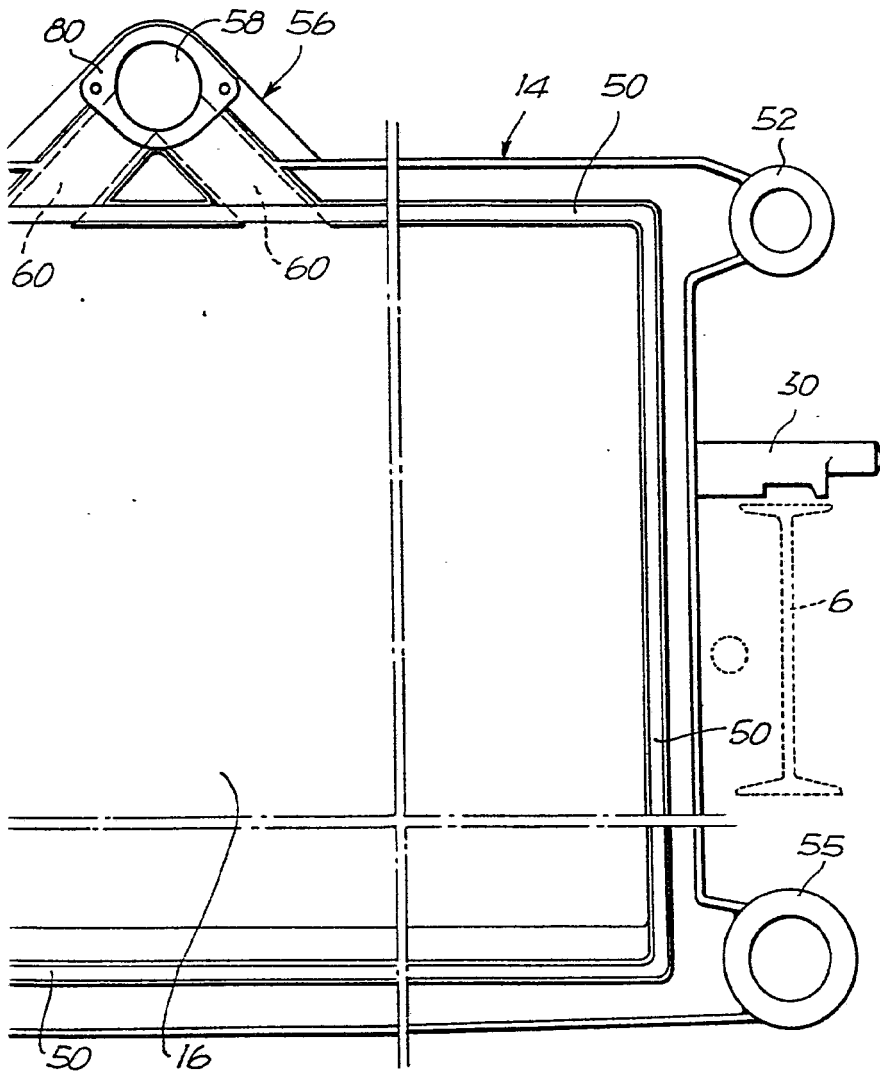
Escala variable
Madrid 10 JUL 1978
El Agente Oficial
MICHEL FERNANDEZ Y SIA PASCOR
P. P.

Michel Fernandez

Fig.5.



585
6



Escala variable
Madrid 10 JUL. 1976
El Agente Oficial
MICHEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
F. P.

Fernandez