



CLASE E04G

427411

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE",  
a favor de las sociedades ELBA-WERK MASCHINEN-GESELLSCHAFT  
MBH & CO, de nacionalidad alemana, domiciliada en ETTLINGEN/  
BADEN (Alemania), Bahnhofstrasse, 17-19, y THOMAS SCHMIDT  
A/S, de nacionalidad danesa, domiciliada en KØBENHAVN -  
BAGSVAERD (Dinamarca), Krogshøjvej, 42.

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

Este invento se refiere a un dispositivo para la  
fabricación de hormigón en caliente, por medio del cual se  
calientan los materiales fundentes para la fabricación del  
hormigon.

5.-

Para el calentamiento de estos materiales funden-  
tes que se emplean en la preparación del hormigón se han  
presentado ya algunas instalaciones caloríficas, que se  
encuentran dispuestas en los lugares de almacenamiento de di



- chos materiales fundentes y por medio de las cuales se
- 10.- introduce directamente el vapor en los materiales fundentes (Memoria de la patente alemana 1 059 819), ó bien efectuando con ellos un calentamiento indirecto por medio de registros de calefacción (Memoria de la patente alemana 1 230 339), se ha demostrado que esta forma de calentamiento es bastante desfavorable, por cuanto la introducción directa del vapor ocasiona una constante modificación del contenido de agua de los materiales fundentes a consecuencia de su inevitable condensación, y que
- 15.- además precisa una vigilancia continua de la adición del agua diluida, mientras que el calentamiento indirecto no resulta rentable especialmente debido a su menor grado de rendimiento.
- 20.-

- Los nuevos proyectos se han orientado, por tanto, a realizar primeramente el calentamiento en la propia
- 25.- hormigonera, para lo cual se calienta directamente el recipiente utilizado para la mezcla, ó bien se introduce el vapor en dicho recipiente de mezcla; del mismo modo, se puede realizar la operación a través de unos brazos de soporte de forma cóncava de los instrumentos de mezcla, introduciendo para ello el vapor en el producto resultante de la mezcla (Memoria de la patente alemana 1 265 640). Aún cuando todas estas medidas dan lugar en líneas generales a una mejora respecto al calentamiento de los lugares de almacenamiento de los materiales fundentes, no
- 30.- obstante se observa que continúan existiendo desventajas, especialmente en los casos en que los materiales fundentes sean poco aptos para absorber calor, así, por ejemplo, cuando se utilizan materiales fundentes ligeros, y cuando la instalación de la caldera tiene poca capacidad a pe-
- 35.-



40.- sar de que sea suficiente para garantizar la alimentación de calor durante un periodo normal de mezcla, pero que no puede proporcionar tal alimentación de calor directamente a la hormigonera, sin que tenga que prolongarse necesariamente el periodo de mezcla. Asimismo, hemos de  
45.- destacar otra desventaja más en este sentido, ya que una vez que está en la hormigonera no se puede evitar que el cemento absorba también el calor, ya que ello solamente es deseable para calentar los materiales fundentes.

50.- En todo esto se basa precisamente el cometido del invento que nos ocupa, ya que se fundamenta en la creación de un dispositivo para la fabricación de hormigón en caliente, evitando asimismo las desventajas de los dispositivos ya conocidos.

55.- Este cometido se ha resuelto por medio del presente invento, ya que para el calentamiento de los materiales fundentes para la fabricación del hormigón en caliente, se dispone, entre la báscula de los materiales fundentes y la hormigonera, un recipiente de calentamiento para recibir las cargas de dichos materiales fundentes para  
60.- calentarlos y entregarlos a continuación a la hormigonera.

65.- En el recipiente de calentamiento van dispuestos unos tubos para el suministro o alimentación del vapor caliente y para la entrega de este a los materiales fundentes. Un grupo de varios de estos tubos se encuentran situados en distintos planos del recipiente de calentamiento; estos tubos están dispuestos en todos y cada uno de los "planos superficiales", disponiendo de su propia alimentación de calor y los distintos grupos de tubos son conectables y desconectables recíprocamente.

70.- La forma del recipiente de calentamiento puede



- ser la que se prefiera y se puede elegir de tal modo que se puedan adaptar las distintas piezas de la instalación para la preparación del hormigón. Queremos poner de relieve, que resultaría muy favorable, por ejemplo, un modelo
- 75.- de recipiente en forma de pera, provisto de un ligero corte transversal, es decir teniendo su parte superior forma bastante redondeada y con una parte inferior que se vá estrechando, formada por paredes oblicuas. En la parte superior vá dispuesta una abertura de entrada cons-
- 80.- tituída por un gran corte transversal, a través de la cual se podrá introducir en el recipiente de calentamiento, en el más corto periodo de tiempo, la carga de los mate-  
riales fundentes que se acercan al recipiente de calenta-  
miento. La parte inferior de dicho recipiente vá equipada
- 85.- asímismo con un cierre que se acciona a distancia, cuya amplitud de abertura es bastante grande, y a través del cual pueden llegar rápidamente a la hormigonera los mate-  
riales fundentes calentados, cuya acción es favorecida gracias a la existencia de dichas paredes oblicuas.
- 90.- El recipiente de calentamiento como el que hemos descrito se puede equipar asímismo en los casos especiales en que sea necesario, con un mecanismo agitador, el cual se coloca en la parte superior redondeada del recipiente.
- 95.- La colocación de los tubos de vapor caliente en diferentes grupos de alimentación o suministro en distin-  
tos "planos superficiales" del recipiente, permite calentar, de forma rentable, distintos volúmenes de cargas de mate-  
riales fundentes, especialmente cantidades pequeñas, por cuanto cuando es menor el grado de llenado del recipiente,
- 100.- solamente se conecta la parte de los tubos de vapor, que se encuentra a nivel de la masa de materiales fundentes



que se han introducido en él mientras que los tubos, que se encuentran por fuera de la masa, permanecen desconectados. Sin ningún otro pormenor, se puede disponer el

105.- mando correspondiente en las válvulas de vapor para gobernarlas a distancia en la programación completa de mando de cualquier instalación para la preparación del hormigón a que se aplique.

Las ventajas especiales del aparato de calentamiento de acuerdo con este invento, estriban en su disposición, ya que se encuentra situado inmediatamente delante de la hormigonera, y todas estas ventajas especiales radican en la economía de aprovechamiento del vapor de caldeo; asimismo podemos destacar como otra ventaja, el

110.- que puede tenerse en cuenta y determinar con precisión la cantidad del agua de condensación para cada mezcla y sobre todo por el hecho de que no se vé afectado en modo alguno el propio proceso de mezcla.

115.-

Para todas y cada una de las cargas de materiales fundentes de un determinado programa de calentamiento, basado en determinadas mediciones, puede establecerse cuales son las cantidades de vapor que se han de introducir con el fin de lograr un determinado calentamiento de los materiales fundentes y asimismo cual es la

120.- cantidad del agua de condensación que ha de tenerse necesariamente en cuenta al realizar el desagüe del agua propiamente diluida, e igualmente para determinar el tiempo que se precisa para el proceso de calentamiento.

125.-

De este modo sentamos todas las hipótesis, que se requieren para lograr una fabricación perfecta de

130.- hormigón en caliente, que tenga características de calidad invariables y que puedan determinarse con antelación.



Los demás pormenores del presente invento, los describimos seguidamente, sirviéndonos de la ayuda de las láminas de dibujos adjuntas, en las que se representa un ejemplo de realización en cuyas figuras aparece:

135.-

En la figura 1, una vista de la instalación para la fabricación de hormigón en caliente.

En la figura 2, una vista lateral en detalle de su recipiente de calentamiento.

140.-

En la figura 3, una vista delantera del citado recipiente de calentamiento de acuerdo con la Fig. 2.

El dispositivo para la fabricación del hormigón en caliente, está constituido en su parte principal por los lugares de almacenamiento de los materiales fundentes 1, el dosificador 2, provisto del mecanismo de arrastre radial 3, el recipiente móvil 4, con la báscula 5, la cinta de salida 6, la vía de montacargas 7, con el recipiente montacargas 8, el recipiente de calentamiento 9, la hormigonera 10, la báscula 11, para el agua y el cemento y el silo del cemento 12.

145.-

150.-

El recipiente de calentamiento 9, se encuentra situado por debajo del lugar de alimentación superior del recipiente del montacargas 8', y su disposición es tal que recibe directamente la carga de los materiales fundentes, que se encuentran en el recipiente del montacargas siendo entregada directamente dicha carga en la hormigonera 10, una vez terminado el proceso de calentamiento.

155.-

En el recipiente de calentamiento 9, se encuentran dispuestos los tubos 13, provistos de ranuras para la salida o alimentación del vapor caliente y para la entrega del mismo a los materiales fundentes en él introducidos. Varios de dichos tubos 13, se encuentran situados en dis-

160.-



165.- tintos "planos superficiales I, II, III", y están dis-  
puestos unos sobre los otros en el tan repetido reci-  
piente de calentamiento 9. Los tubos 13, que se encuen-  
tran situados en el mismo "plano superficial", ván conec-  
tados formando grupos y cada uno de estos se conecta a un  
tubo de alimentación común 14, 15, y 16, y todos estos tu-  
bos de alimentación están abastecidos por medio de una  
línea principal de vapor 17. En los tubos de alimentación  
15 y 16, se encuentran dispuestas las válvulas 18 y 19,  
que se gobiernan a distancia, a través de las cuales se  
pueden conectar y desconectar los tubos 13, situados en los  
"planos superficiales", II, y III, de acuerdo con el gra-  
do de llenado del recipiente de calentamiento 9, con lo  
cual se logra propia y solamente la introducción de vapor  
en los materiales fundentes.

180.- El recipiente de calentamiento 9, está consti-  
tuido por una parte superior 90, de forma bastante redon-  
deada y por una parte inferior 91, formada por paredes o-  
blicuas. En la parte superior 90, se dispone una abertura  
de entrada 20, provista del registro 21, que se cierra  
automáticamente, a través de la cual entra la carga de  
materiales fundentes del recipiente del montacargas 8',  
al recipiente de calentamiento 9; y en la parte inferior  
91, se encuentra dispuesto el cierre 22, que es accionado  
a distancia, a través del cual se entrega o pasa la carga  
a la hormigonera 10, que hay a continuación, una vez fina-  
lizado el calentamiento.

190.- Una tapa 23, facilita la inspección del reci-  
piente de calentamiento 9, y de los tubos 13. En esta tapa  
se puede situar asimismo, un dispositivo agitador, con el  
fin de mover los materiales fundentes durante el calen-



- 195.- tamiento, lo cual solamente es necesario, no obstante, en casos especiales, como, por ejemplo, para la elaboración de materiales fundentes que sean sumamente adhesivos ó bien para lograr la espumación de los aditivos de los materiales sintéticos.
- 200.- Como es natural, tanto el recipiente de calentamiento, como los tubos alimentadores de calor, ván aislados en forma conocida contra la radiación del calor.
- Una vez que se ha pasado la carga prevista de materiales fundentes, según el programa del dispositivo
- 205.- móvil y después de haberla llevado por medio del recipiente del montacargas 8, al lugar de alimentación superior 8', se descargará en el recipiente de calentamiento 9, a través de la abertura de entrada 20. El proceso de calentamiento se programará de acuerdo con la cantidad
- 210.- de los materiales fundentes que se introducen en el recipiente. A través de un periodo de tiempo previsto con anterioridad, se cargarán todos los tubos 13, ó solo parte de los mismos, con una cantidad determinada de vapor, y a continuación del calentamiento se entregarán
- 215.- los materiales fundentes a la hormigonera 10, a través del cierre 22, que termina la carga del hormigón caliente en forma ya conocida, empleando para ello el cemento y el agua diluida calentada con anterioridad.
- Suficientemente descrito el objeto de la patente
- 220.- de invención que nos ocupa, que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de realización a que en la práctica puede llegarse tomando como fundamento en su construcción el descrito en la presente memoria, únicamente nos resta señalar que las modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados u
- 225.- otras no fundamentales, no deben ser consideradas varia-



ciones que afecten a su esencialidad.

N O T A

230.- La patente de invención descrita, recaerá, pues sobre las siguientes reivindicaciones:

235.- 1ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE", caracterizada por cuanto entre la báscula y la hormigonera se dispone un recipiente de calentamiento para la recepción de las cargas de los materiales fundentes a fin de calentarlos y entregarlos a continuación a la hormigonera, y que después de ser previamente calentados por aquél, dichos materiales fundentes son utilizados en la fabricación del hormigón.

240.- 2ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE", según la primera reivindicación, caracterizada por cuanto en el recipiente de calentamiento se dispone una serie de tubos para alimentar o suministrar el vapor caliente y para la entrega o introducción del mismo en los materiales fundentes.

245.- 3ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE", de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizada por cuanto, en el recipiente de calentamiento se encuentran dispuestos unos grupos de varios tubos que están situados en distintos "planos superficiales" de dicho recipiente de calentamiento; los tubos de todos y cada uno de cuyos "planos superficiales", disponen de una alimentación propia de calor y cuyos distintos grupos de tubos se conectan y se desconectan recíprocamente.

255.- 4ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE", de acuerdo con todas las anteriores reivindicaciones, caracterizada por cuanto, el recipiente de calentamiento está constituido por una parte superior



260.- de disposición bastante redondeada, provista de una abertura de entrada, en el que su parte inferior estará constituida por unas paredes oblicuas estando provistas de un cierre de salida.

265.- 5ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE", de acuerdo con la cuarta reivindicación, caracterizada por cuanto, en la parte superior redondeada del recipiente de calentamiento se dispone un dispositivo agitador.

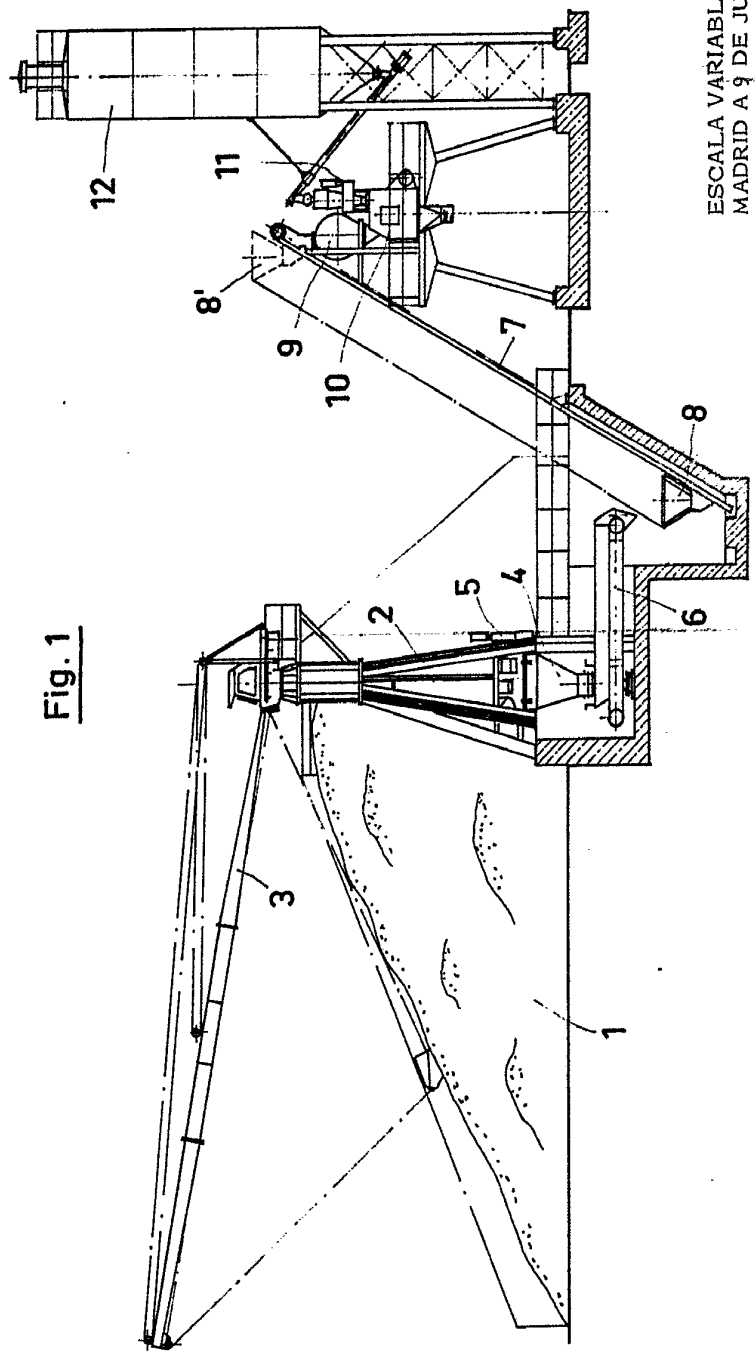
270.- 6ª.- "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE HORMIGON EN CALIENTE".

Todo ello, tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

274.- Esta memoria consta de diez hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de doscientas setenta y cuatro líneas.

MADRID A 1.º DE JUNIO DE 1974

Fig. 1



ESCALA VARIABLE.  
MADRID A 9 DE JULIO DE 1974.

MANUEL DE ARPE  
P. P.

Fig. 1

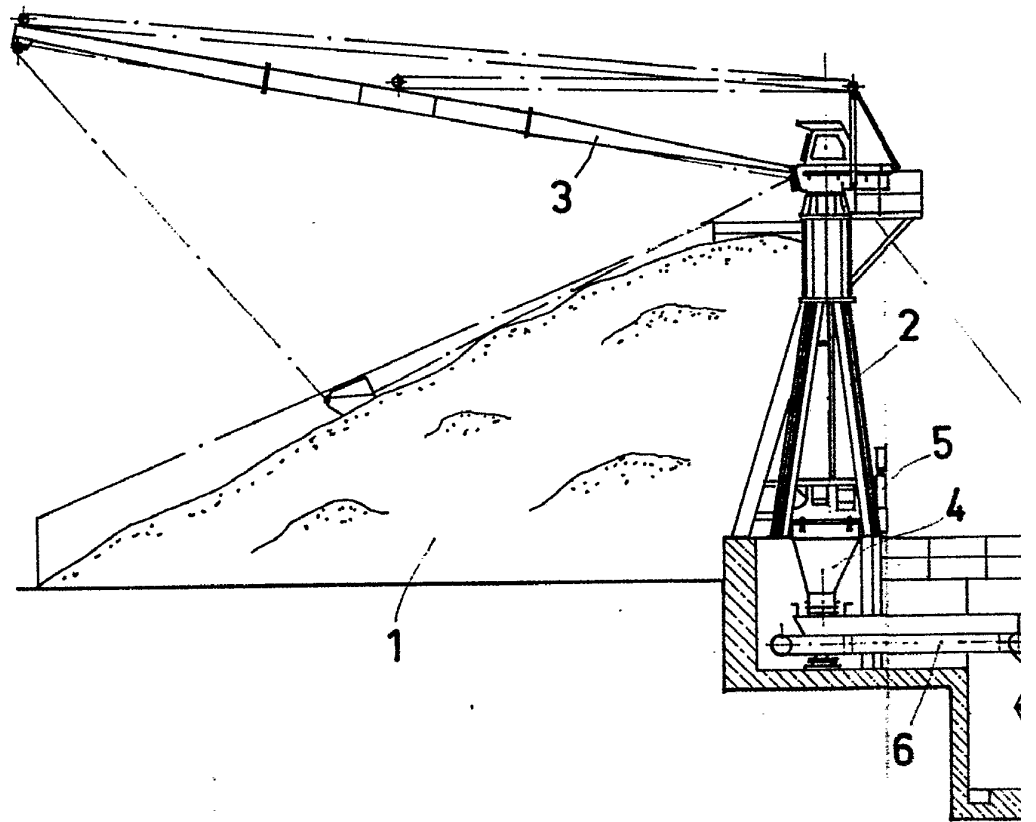
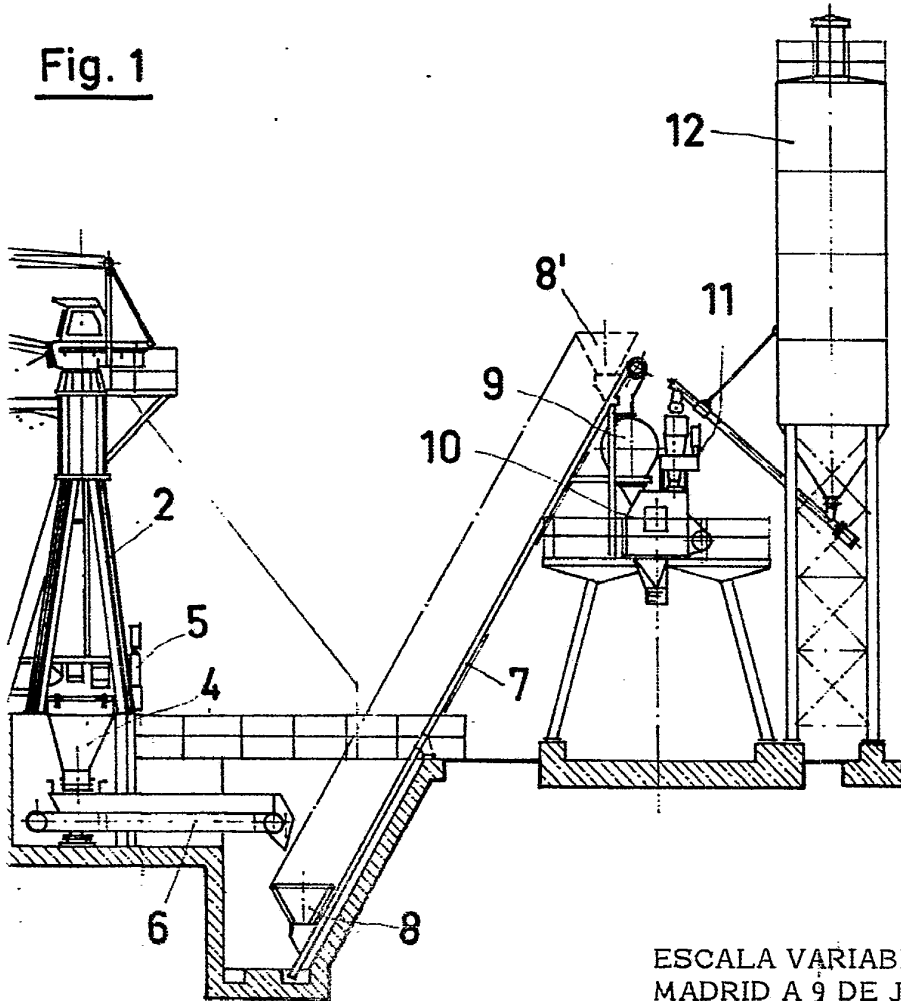


Fig. 1



ESCALA VARIABLE.  
MADRID A 9 DE JULIO DE 1974.

MANUEL DE ARPE  
P. P.

Fig. 2

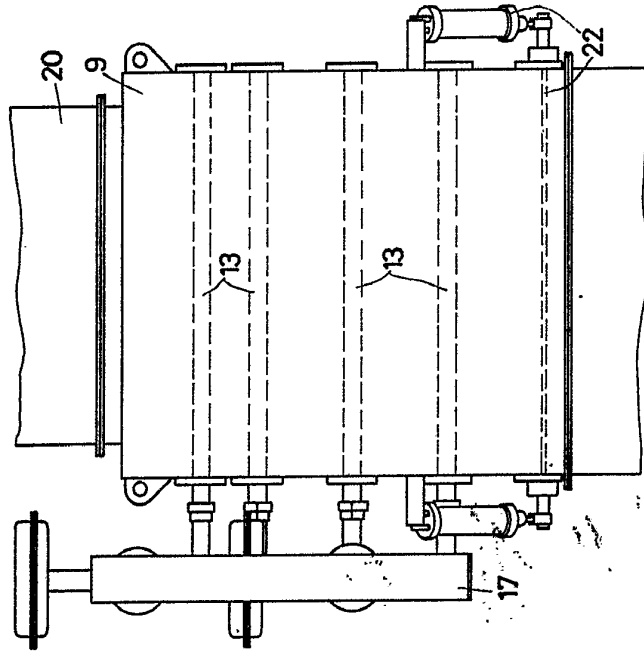
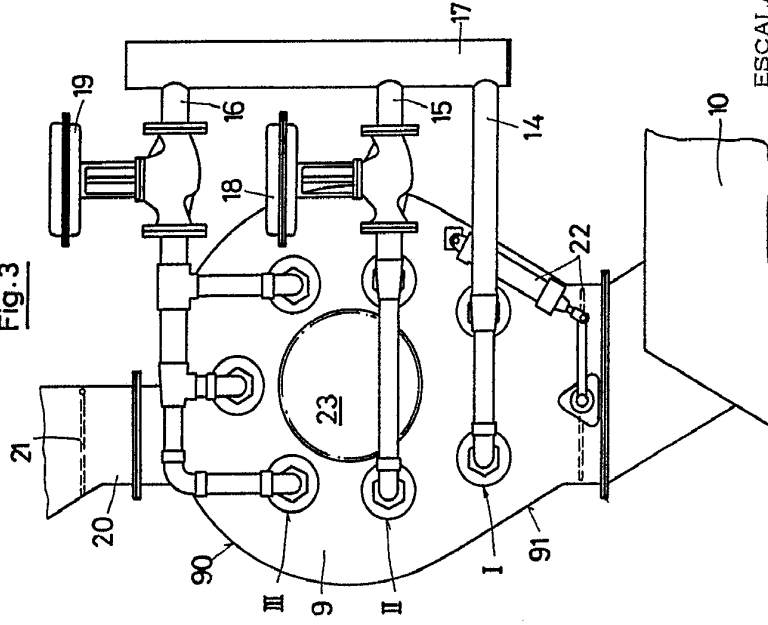


Fig. 3



ESCALA VARIABLE.  
MADRID A 9 DE JULIO DE 1974.

MANUEL DE ARPE  
P. P.

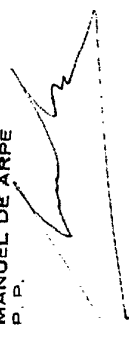


Fig 2

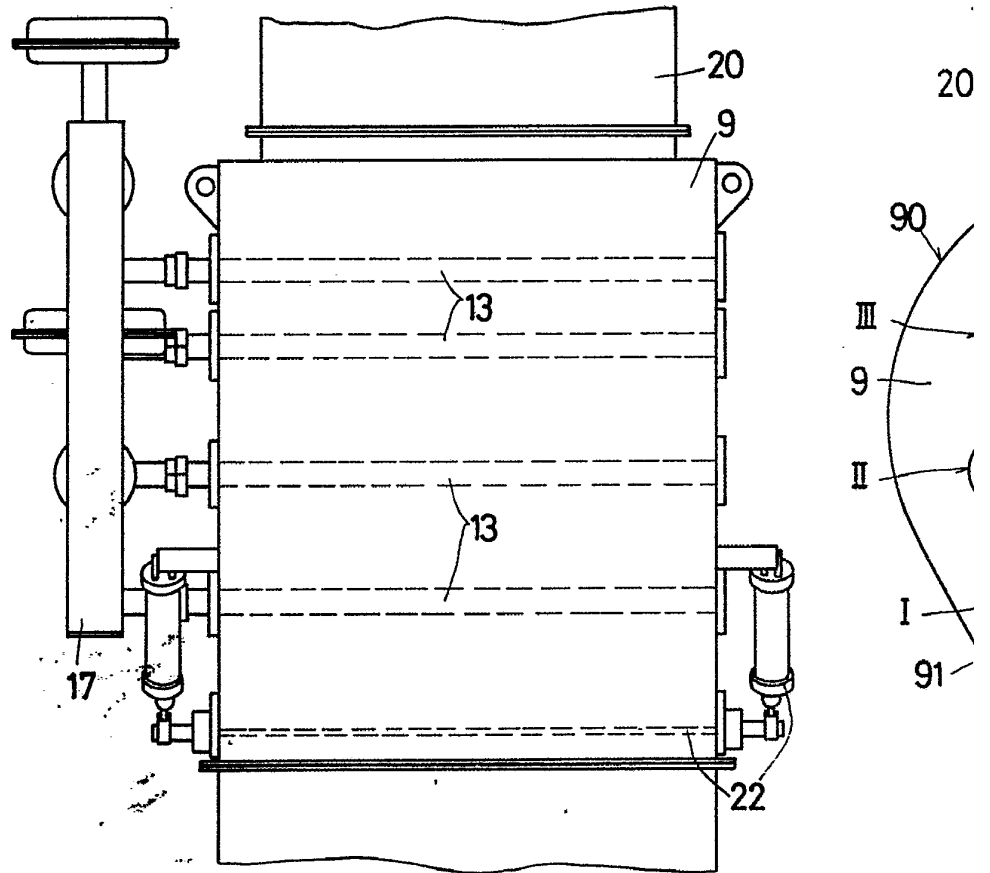
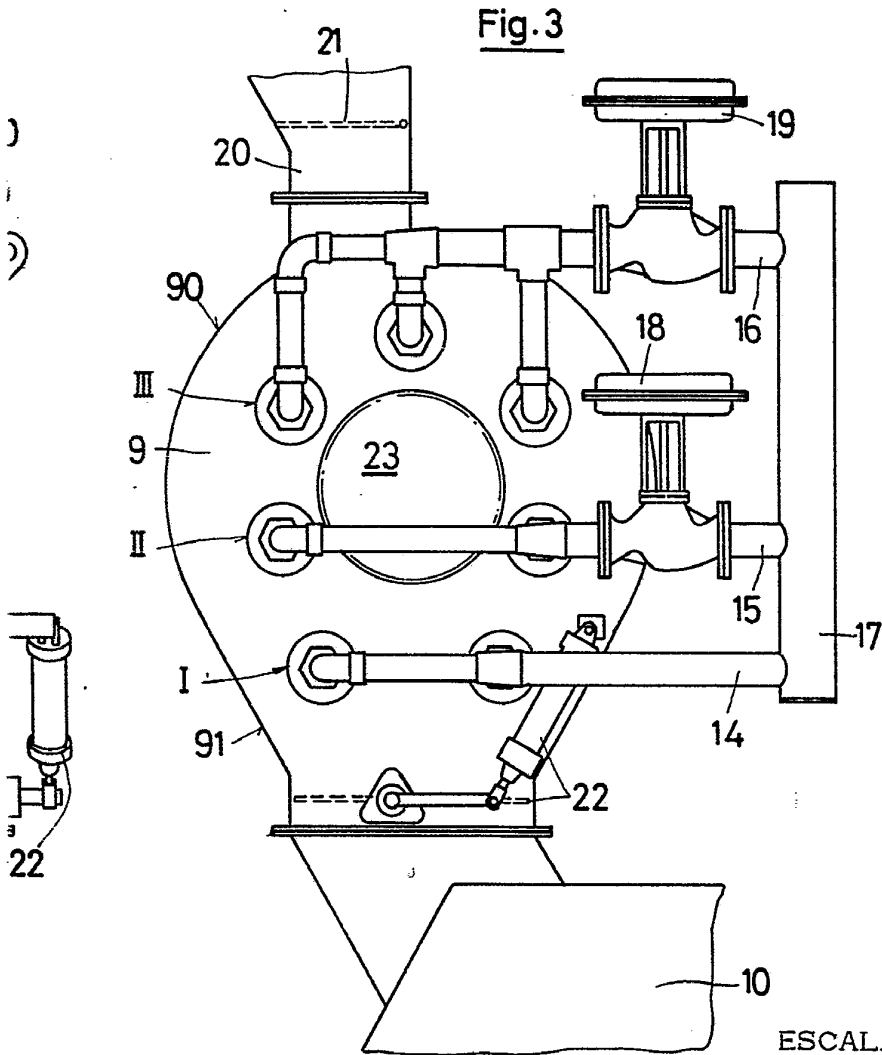


Fig.3



ESCALA VARIABLE.  
MADRID A 9 DE JULIO DE 1974.

MANUEL DE ARPE  
P. P.