

433524

Int. No: B03B

-5 JUN. 1976

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"PROCEDIMIENTO E INSEALACION PARA SEPARAR DE LA ACEITUNA Y OTROS FRUTOS OLEOSOS MAS PEGADOS QUE PUEDAN ACOMPAÑARLOS", a favor de la sociedad ALFA-LAVAL, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en MADRID - Antonio Ca-
benán, 27.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5.- Es sobradamente conocido que, para la obtención de aceite a partir de las aceitunas es necesario eliminar, durante el proceso o al principio del mismo, los elementos extraños que acompañan al fruto desde el momento de su recolección. Entre los citados elementos, se pueden mencionar como más perjudiciales los objetos pesados, duros y de tamaño apreciable tales como piedras, cristales y piezas metálicas, cuya separación en el lugar de la recolección sería laboriosa y anticuonómica.

11.- La consideración de este problema conlleva, después de determinados cálculos técnicos, y de llevar a cabo numerosos ensayos a escala reducida, con la correspondiente toma de datos, a la realización de un sistema práctico de separación de la escoria, de elementos u objetos extraños a la misma.

15.- Aunque el problema surgió y fue resuelto en relación con la escoria, es aplicable a cualquier otro tipo de frutas. Por ejemplo a aquellos en que, para su recolección, se las haga caer al suelo y se recojan del mismo a mano, mediante volan u otro sistema cualquiera.

21.- Una vez que en principio nos es conocida la finalidad de la patente de invención que nos ocupa, pasaremos a describirla con ayuda de las figuras adjuntas, no limitativas, sino solo ilustrativas, y que muestran a título de ejemplo, algunas de sus variadas realizaciones a que en la práctica puede llegarse.

En la figura 1, aparece una representación esquemática de un posible sistema para conseguir la separación deseada.

30.- En la figura 2, se observa la representación esquemática de un sistema diferente, basado en el mismo principio.

35.- En la figura 3, se representa el esquema de un caso real, en el que se detalla el método empleado para extracción de piedras y elementos pesados, de manejo manual e intermitente.

40.- En la figura 4, se ve la representación esquemática del mismo sistema que el de la figura 3, pero con un dispositivo continuo de extracción de las piedras y elementos pesados.

La figura 5, muestra la vista en alzado de la

instalación construida para la separación de piedras y objetos pesados de la comida en almazara.

45.- La figura 6, representa un una vista en planta la misma instalación de la figura 5.

En la figura 7, se muestra otra vista en alzado de la misma instalación de la figura 5.

50.- En estas tres últimas figuras, el contorno de esta instalación ha sido representado con líneas gruesas, para diferenciarlo del resto del conjunto de una instalación total de que forma parte.

55.- En estas figuras, la posición 1, representa la entrada de agua al aparato; la posición 2, un tubo o conducto donde se establece una corriente ascendente; la posición 3, la entrada de frutos al aparato (en estas figuras, una tolva); la posición 4, representa los frutos y la posición 5, los objetos pesados a separar.

60.- El objeto de esta patente de invención es el procedimiento y la instalación compuesta esencialmente de un tubo o conducto 2, por el que circula una corriente ascendente de líquido que penetra en el mismo por otro tubo o conducto de menor diámetro 1, que rebosa del primer tubo o conducto, acompañada de los frutos 4. Las partículas pesadas 5, de tamaño perjudicial para el proceso de posterior tratamiento del fruto, que acompañan al mismo antes de entrar en el sistema por la tolva 3, siguen una trayectoria descendente, no saliendo del dispositivo por causa de rebosamiento que en él se produce, con lo que quedan separados del fruto en la parte inferior del conducto, tubo o recipiente.

65.-

70.-

Dicha corriente ascendente de líquido, puede provocarse haciendo pasar todo el caudal alimentado por un tubo 1, a través del tubo o conducto 2, antes maneo-

75.- ando (fig. 1). Puede también introducir la corriente ascendente, realizando una tobera o boquilla situada en el seno de la corriente a provocar, por cuya tobera o boquilla se introduzca el líquido con un caudal diferente al de rebalse (fig. 2).

80.- Los ensayos efectuados para llegar a la conclusión de una realización práctica de la instalación se basarán en las consideraciones teóricas que se indican a continuación.

85.- Un cuerpo cualquiera sumergido en una corriente líquida ascendente, está sometido a fuerzas que lo impulsan hacia abajo, es decir, en sentido contrario a la corriente y a otras que tienden a moverlo hacia arriba, a favor de la corriente. La fuerza que impulsa al cuerpo hacia abajo es el peso aparente, igual al peso real, menos el empuje hidrostático del líquido. Esta fuerza, aumenta con el volumen y con el peso específico del cuerpo. La fuerza ascendente es la de arrastre de la corriente y, para una velocidad constante de la misma y una fuerza invariable del cuerpo, aumenta con la superficie aparente. Al crecer el tamaño del cuerpo, aumenta más el volumen que la superficie puesto que varía con el cubo y el cuadrado de su dimensión lineal, respectivamente, por lo tanto, la tendencia a bajar va aumentando con el tamaño. Al mismo tiempo, por lo que se expone más arriba dentro de este párrafo, los cuerpos de mayor densidad (piedras, metales, cristales, etc), tienen más tendencia a bajar que los de menor densidad (frutas).

90.- En todo lo expuesto, se deduce que si se consigue una velocidad de la corriente, suficiente para que suban y rebosen todos los frutos de tamaño igual o menor que una determinada, el tamaño mínimo de las piedras u

95.-

- 110.- objetos pesados que emboran acompañando a los frutos hacia el rebaso del tubo o conducto, en considerablemente menor que el de los frutos o, lo que es lo mismo, se consigue separar de estos todas las piedras u objetos extraños de cierta densidad y de tamaño igual o mayor que uno determinado, mucho más pequeño que el de los propios frutos. Con ello, si se desea, se pueden separar todos los objetos pesados de pequeño tamaño que rebosan con los frutos en un posterior tamizado.
- 115.- Variando la velocidad de la corriente ascendente, se pueden conseguir diferentes grados de selección en la separación, tanto en cuanto al tamaño de los frutos, como al tamaño o densidad de los objetos extraños mencionados.
- 120.- En las figuras 5, 6 y 7, se representa en alzado frontal, planta y alzado lateral respectivamente, un ejemplo concreto de realización no limitativo de una instalación de separación construida para una planta de elaboración de aceite de oliva, instalación que se representa también, pero de forma esquemática, en la figura 3.
- 130.- A través del tubo 2, se bomban agua, que entra en el tubo por la boca 1, suficientemente alejada del borde de salida del tubo como para conseguir, cerca de este borde, una velocidad aproximadamente constante en toda la sección del tubo. Por la tolva 3, entra la aceituna a tratar, que cae en el tubo, donde se realiza la separación descrita, de forma que las piedras y objetos extraños de tamaño igual o mayor que uno determinado, caen hacia abajo y por el borde del tubo 2, rebosan el agua, que arrastra la aceituna y las piedras u otros objetos de pequeño tamaño, los cuales se recogen en el cubo 4.
- 135.-

del que salen, arrastrados por el agua, por las mangue-
ras 9, hacia un tanque 10, donde se hace una posterior
140.- separación de la aceituna aprovechable y de las piedras
u otros objetos mucho menor tamaño que ella, perjudicia-
les para la elaboración de aceite y para su maquinaria.
La aceituna se recoge al exterior del aparato por 11, y
las piedras y objetos de pequeño tamaño, caen dentro de
145.- los depósitos o tanques del aparato.

Para la eliminación intermitente de la piedra
al dispositivo estará provisto de dos válvulas V-1 y
V-2, procediendo al cierre de la válvula V-1 para ver-
150.- tificar después el agua de la parte inferior, se abre la
V-2 y con la piedra al exterior del sistema.

Suficientemente descrito el objeto de la inven-
ción que se trata, hemos de señalar que los ejemplos
descritos, así como de las variadas aplicaciones prácti-
cas, sin que sus variaciones de forma, tamaño o tipo de
155.- los frutos tratados, o sin que adiciones accesorias que
complementen el sistema, modifiquen la esencialidad de
la invención.

NOTA

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

1.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR
DE LA ACEITUNA Y OTROS FRUTOS OBTENIDOS MAS PESADOS QUE
165.- EL AGUA ACCERÁBILES", caracterizadas por cuanto, en el
procedimiento, con el fin de efectuar la separación de
dichos objetos más pesados, se provoca, por cualquier
medio idoneo, una corriente líquida ascendente en un tan-
que, conducto o recipiente del que dicha corriente reboca
y en la cual se introducen los frutos que van acompaña-
dos de objetos extraños más pesados que ellos, depositán-

- 170.- dolos o dejándolos caer en el nivel superior o de rebosa, teniendo la corriente provocada la velocidad mínima necesaria para arrastrar por rebasamiento los frutos de tamaño medio, igual o menor que uno predeterminado y pudiendo variarse la velocidad media de la corriente, y
- 175.- por tanto también el tamaño medio citado de los frutos, mediante una válvula u otro medio cualquiera de regulación, los que después de la citada operación, pueden ser o no sometidos a otra de tamizado para separar los objetos extraños que hayan podido ser arrastrados por la corriente.
- 180.-

- 22.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AMIGDALA Y OTRAS PARTES DURES LAS PISADAS QUE PUEDAN ACCOMPANARLAS", según la anterior reivindicación caracterizadas por cuanto la instalación estará constituida por un tubo, conducto o recipiente, provisto de una entrada o boca suficientemente alejada del borde de salida o rebosamiento del tubo, conducto o recipiente, para introducir el agua que ha de rebosar, y provisto sobre el borde de rebosamiento de una tolva o dispositivo para la alimentación del fruto a tratar, dispuestas alrededor de dicho borde de rebosamiento de un embudo para la recogida de los frutos, continuando por mangueras o conductos para conducir el fruto hasta un tamiz de que está dotada la instalación del que sale el fruto al exterior.
- 185.-
- 190.-
- 195.-

- 36.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AMIGDALA Y OTRAS PARTES DURES LAS PISADAS QUE PUEDAN ACCOMPANARLAS", según la segunda reivindicación, caracterizadas por cuanto la instalación irá provista de un dispositivo que introducirá al conjunto de los frutos mezclados con los objetos extraños que puedan acompa-
- 200.-

hacia, en el caso de la corriente ascendente provocada en su interior.

205.- 48.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AGUJERA Y OTROS FRUTOS OBJETOS MAS PESADOS QUE PUEDAN ACOMPAÑARLOS", según la segunda y tercera reivindicaciones, caracterizadas por cuanto la citada instalación estará provista de un sistema de esclusas constituido por dos válvulas de cierre para la extracción de los objetos pesados que han sido separados de los frutos.

215.- 49.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AGUJERA Y OTROS FRUTOS OBJETOS MAS PESADOS QUE PUEDAN ACOMPAÑARLOS", según las reivindicaciones segunda y tercera, caracterizadas por cuanto la instalación podrá ir provista de un elevador de esquilones que recogerá los objetos pesados separados del fruto, vertiéndolos fuera de la instalación con lo que la extracción de estos puede ser continua.

225.- 50.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AGUJERA Y OTROS FRUTOS OBJETOS MAS PESADOS QUE PUEDAN ACOMPAÑARLOS", según todas las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por cuanto la instalación consta de un tubo, conducto o recipiente a través del cual, mediante cualquier medio, se provoca una corriente líquida ascendente que rebosa de dicho tubo, conducto o recipiente, y en la cual bien en un nivel superior o en un caso se depositan e introducen por cualquier sistema, los frutos acompañados de objetos extraños mas pesados, haciendo la corriente la velocidad mínima necesaria para que arrastre o rebosa los frutos de un tunelido similar, igual o menor que uno predeterminado.

71.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA SEPARAR DE LA AGUJERA Y OTROS FRUTOS OBJETOS MAS PESADOS QUE

FUNDAS AUSENTE "CINCO".

235.-

Todo ello tal y conforme queda descrito, re-
presentado y reivindicado.

Esta memoria consta de nueve hojas mecanogra-
fiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo
un total de doscientos treinta y nueve líneas.

239.-

MADRID A 3 DE FEBRO DE 1975

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes, positioned below the date.

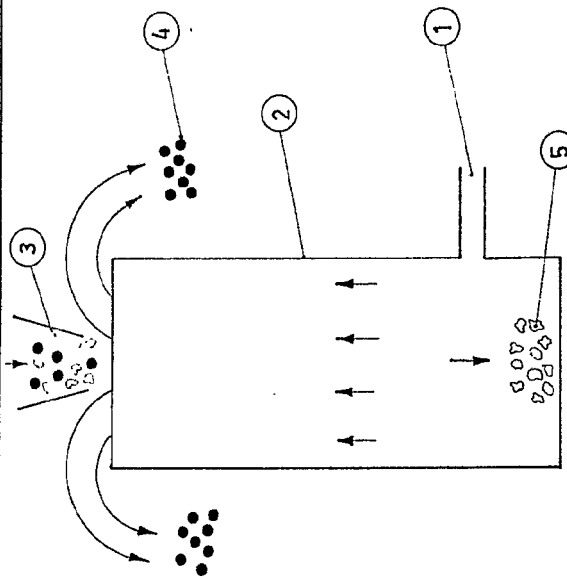


FIG. 1

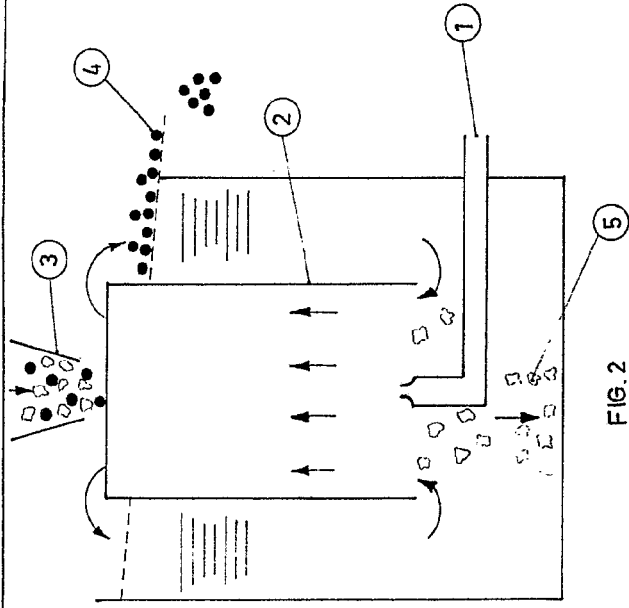


FIG. 2

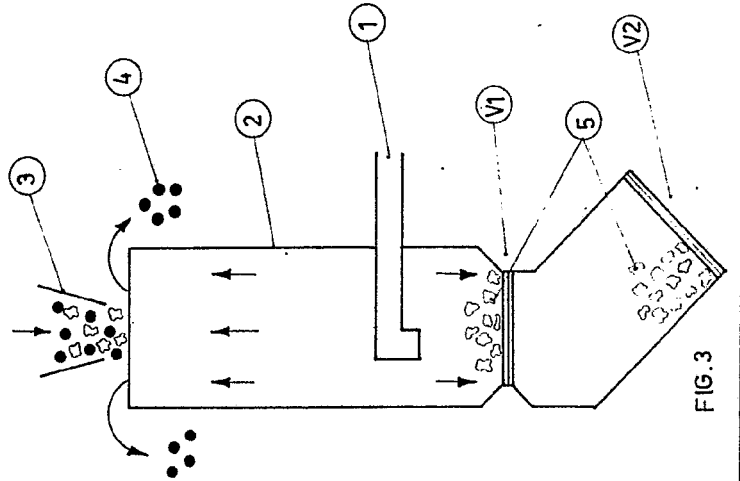


FIG. 3

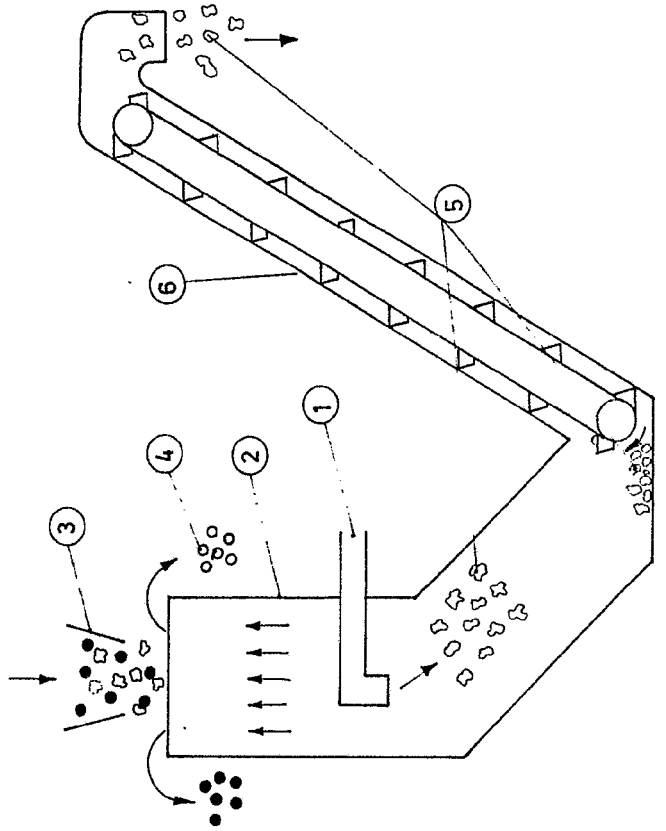
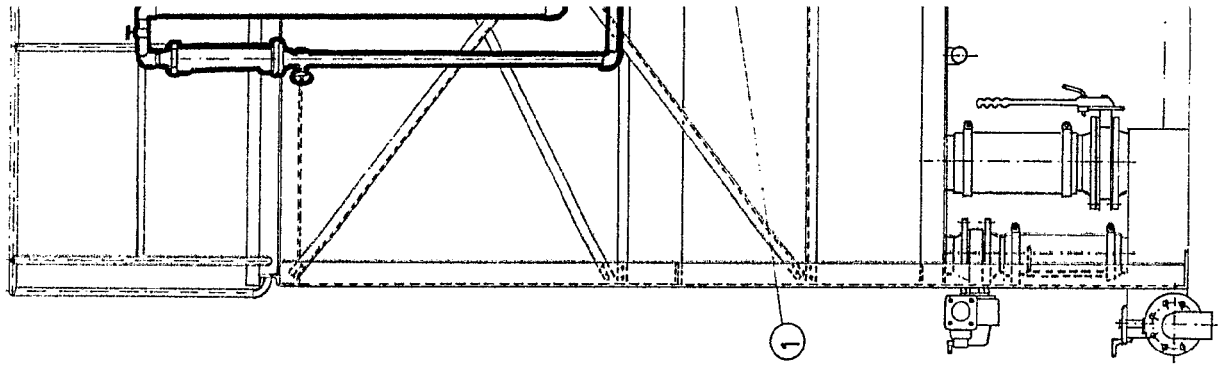


FIG. 4



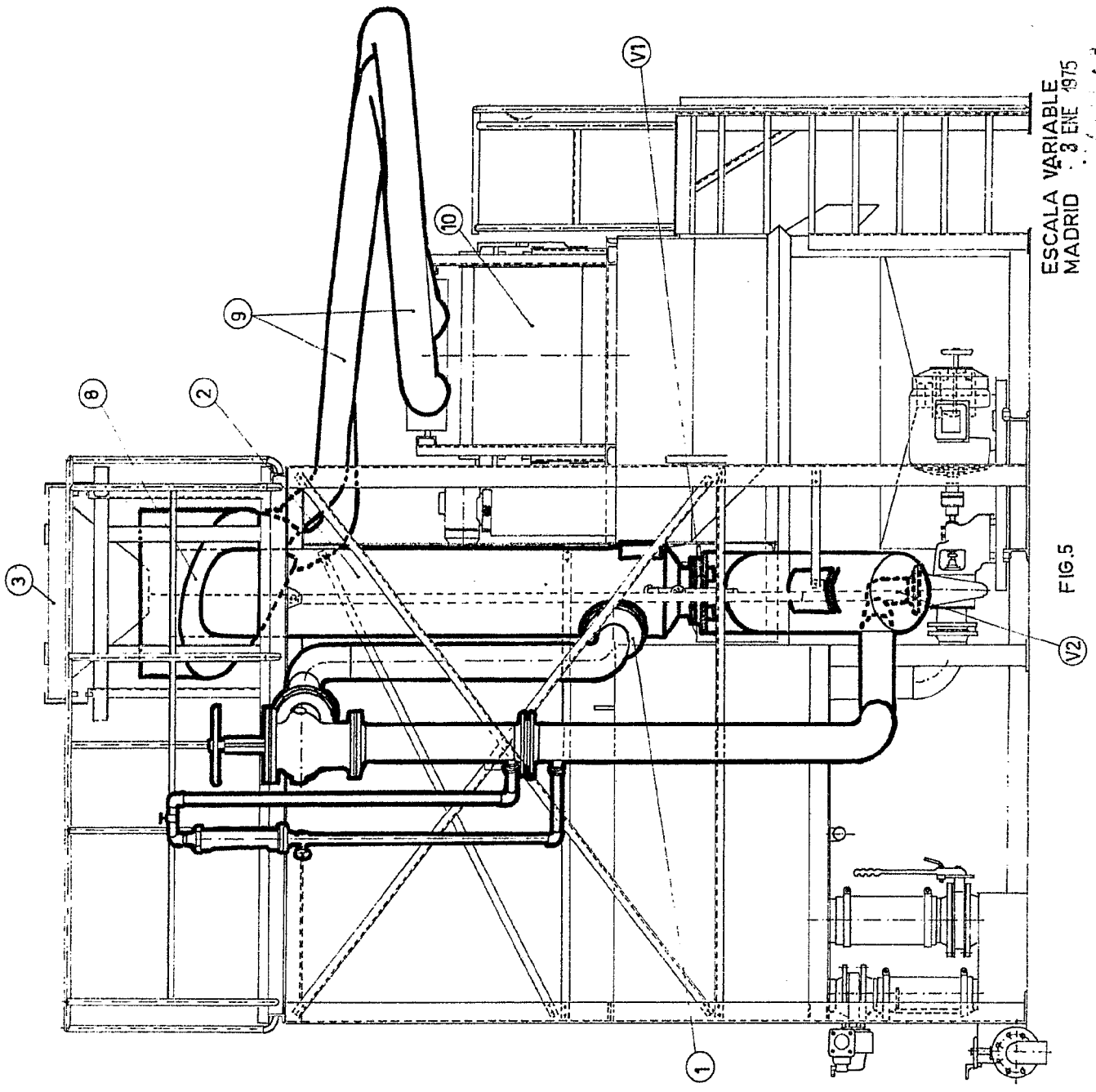


FIG. 5

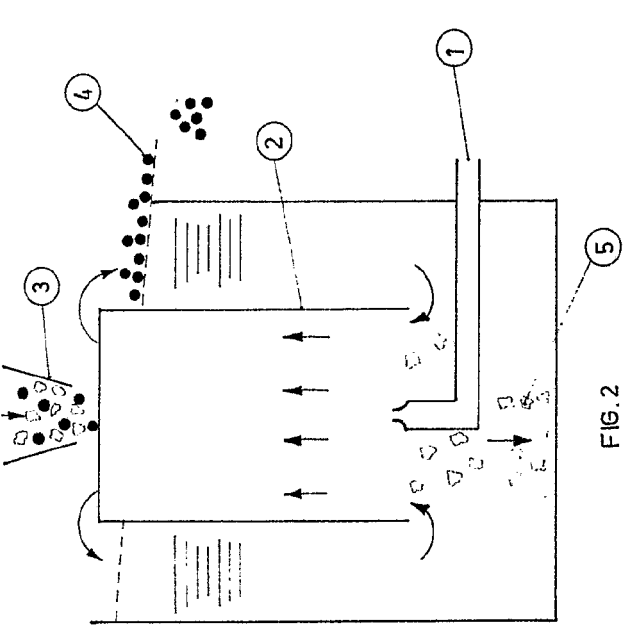


FIG. 2

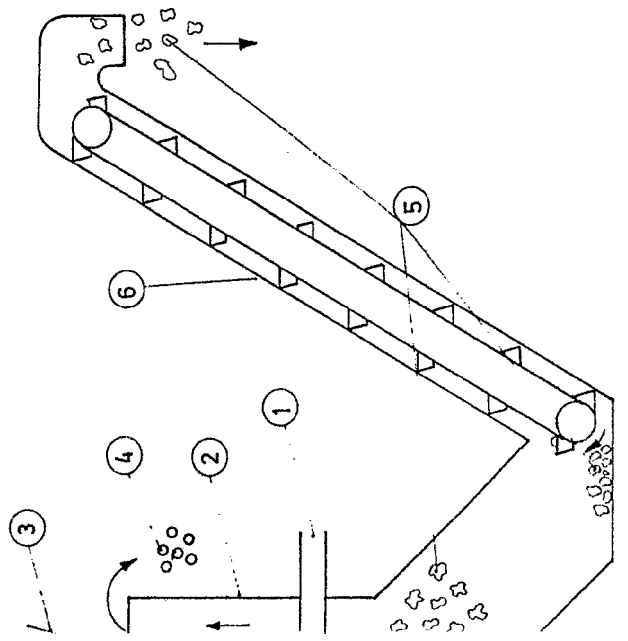


FIG. 4

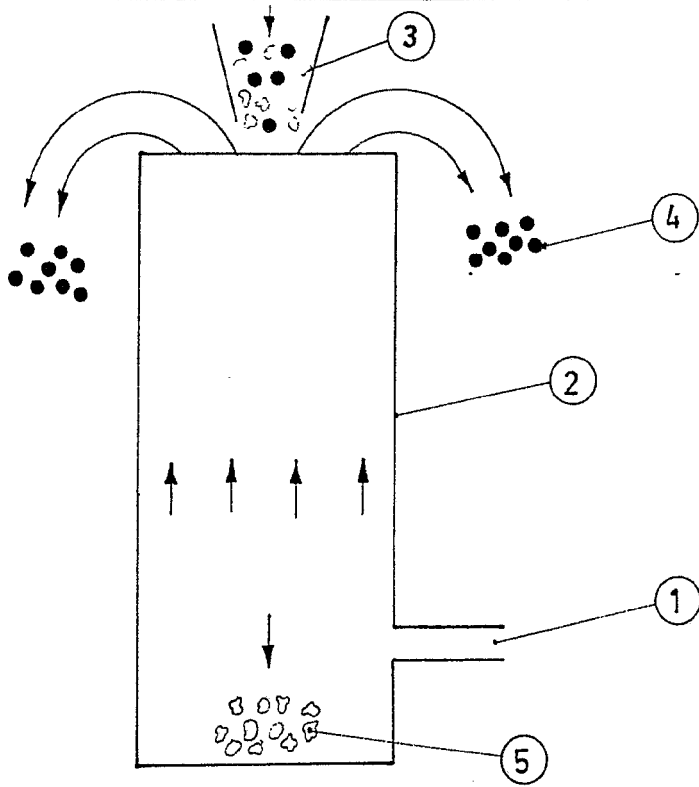


FIG. 1

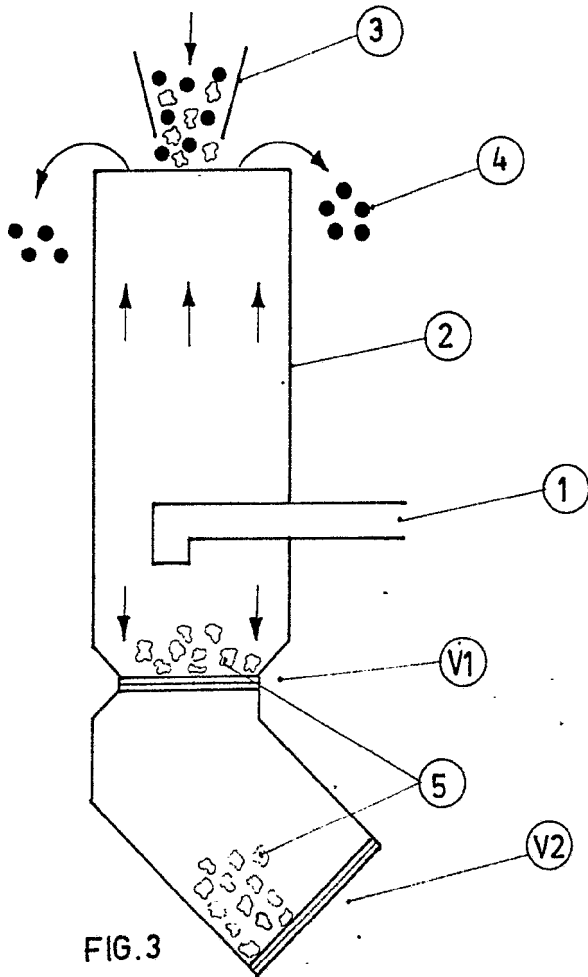


FIG. 3

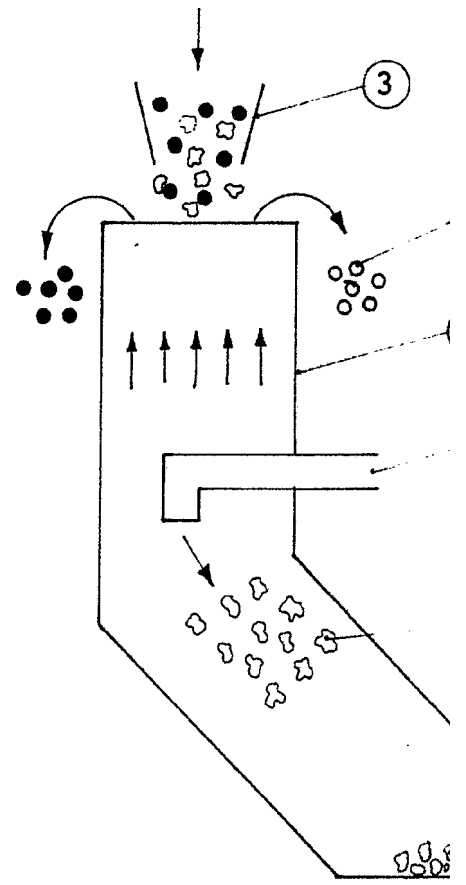


FIG. 2

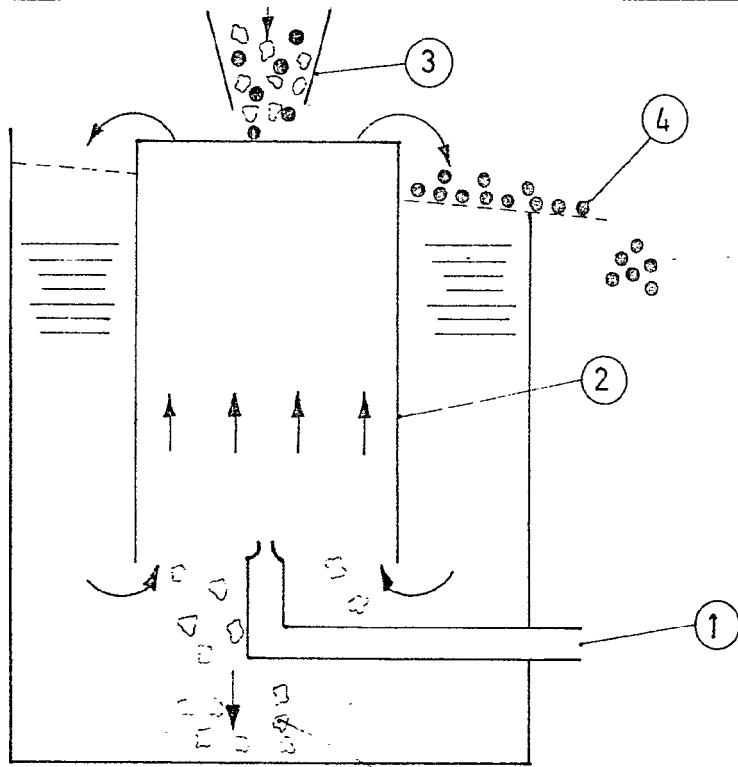


FIG. 2

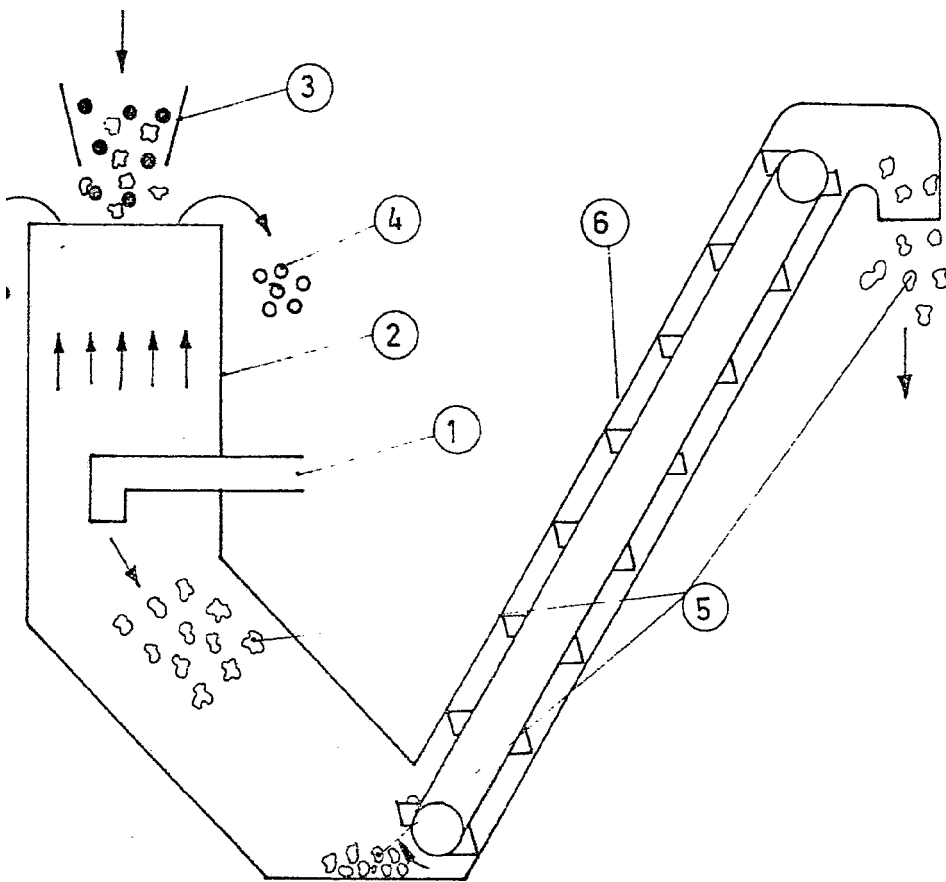
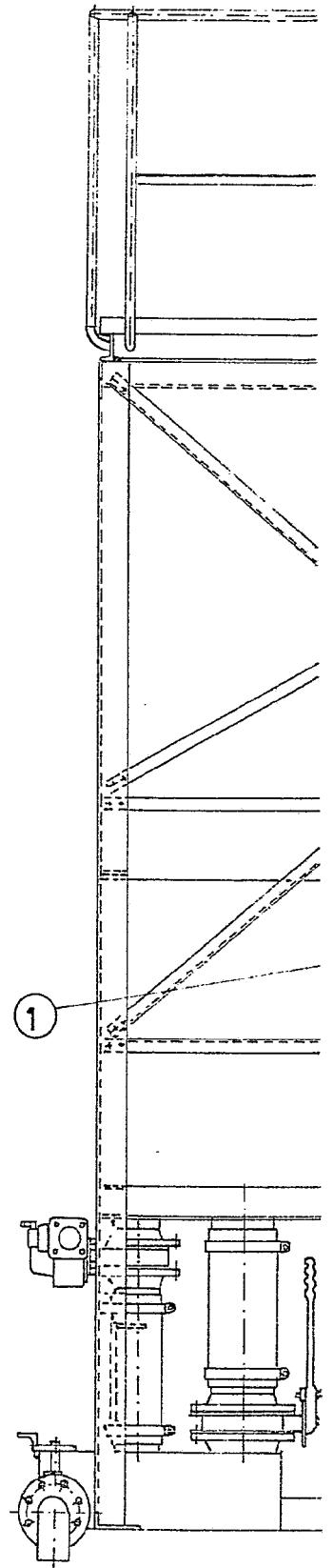


FIG. 4



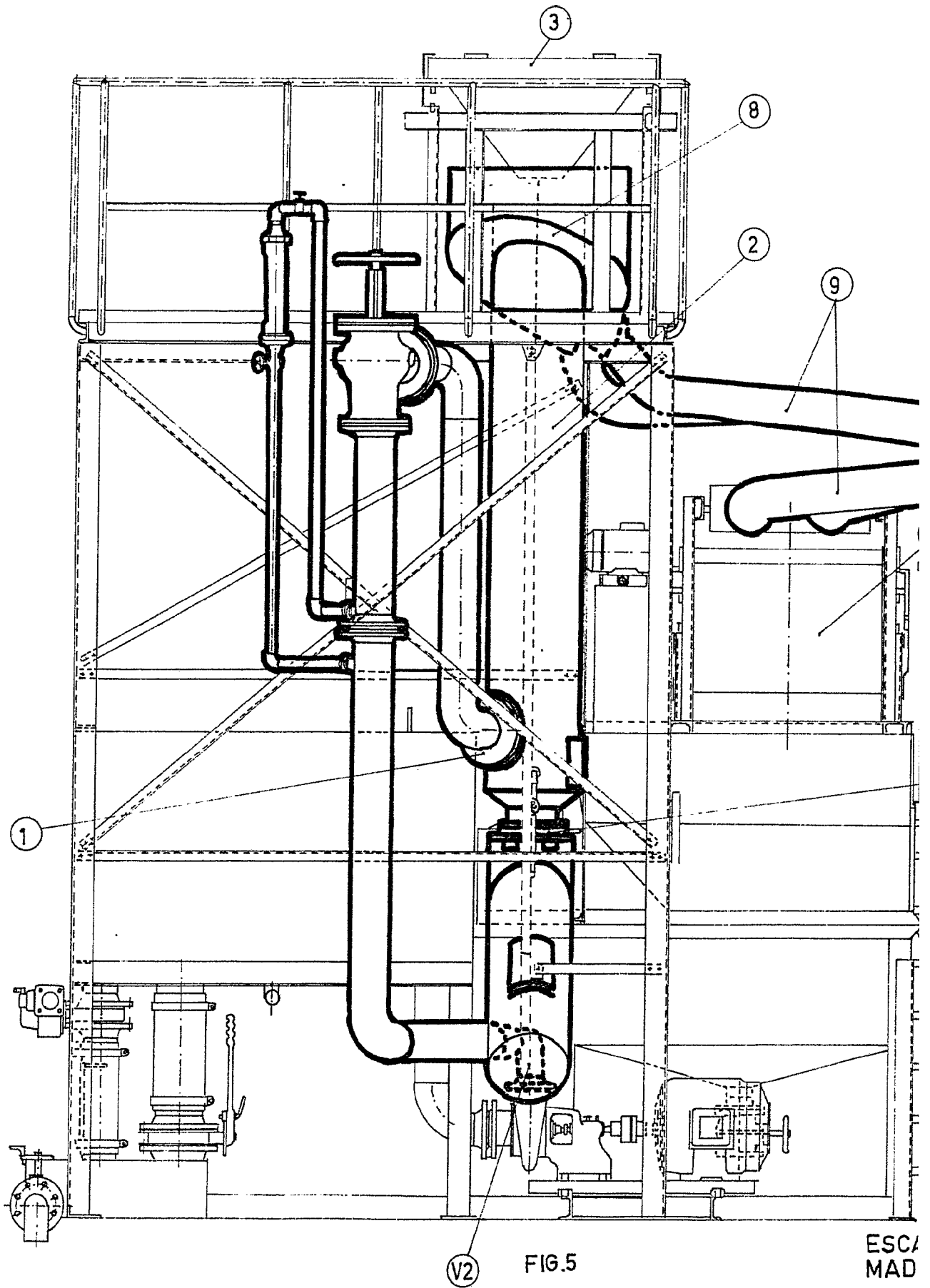
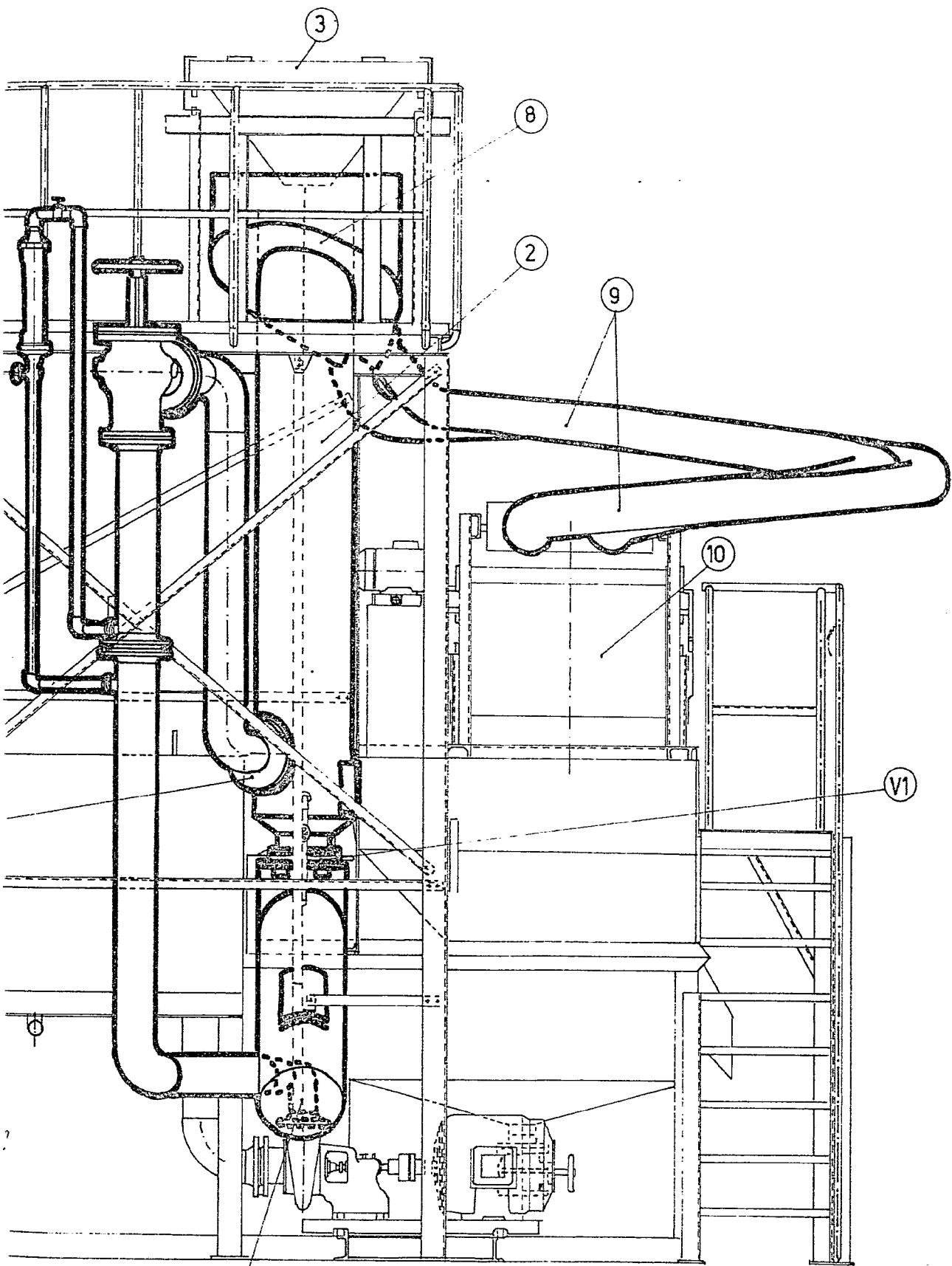


FIG.5

ESCA/MAD



V2 FIG.5

ESCALA VARIABLE
MADRID 3 ENE 1975

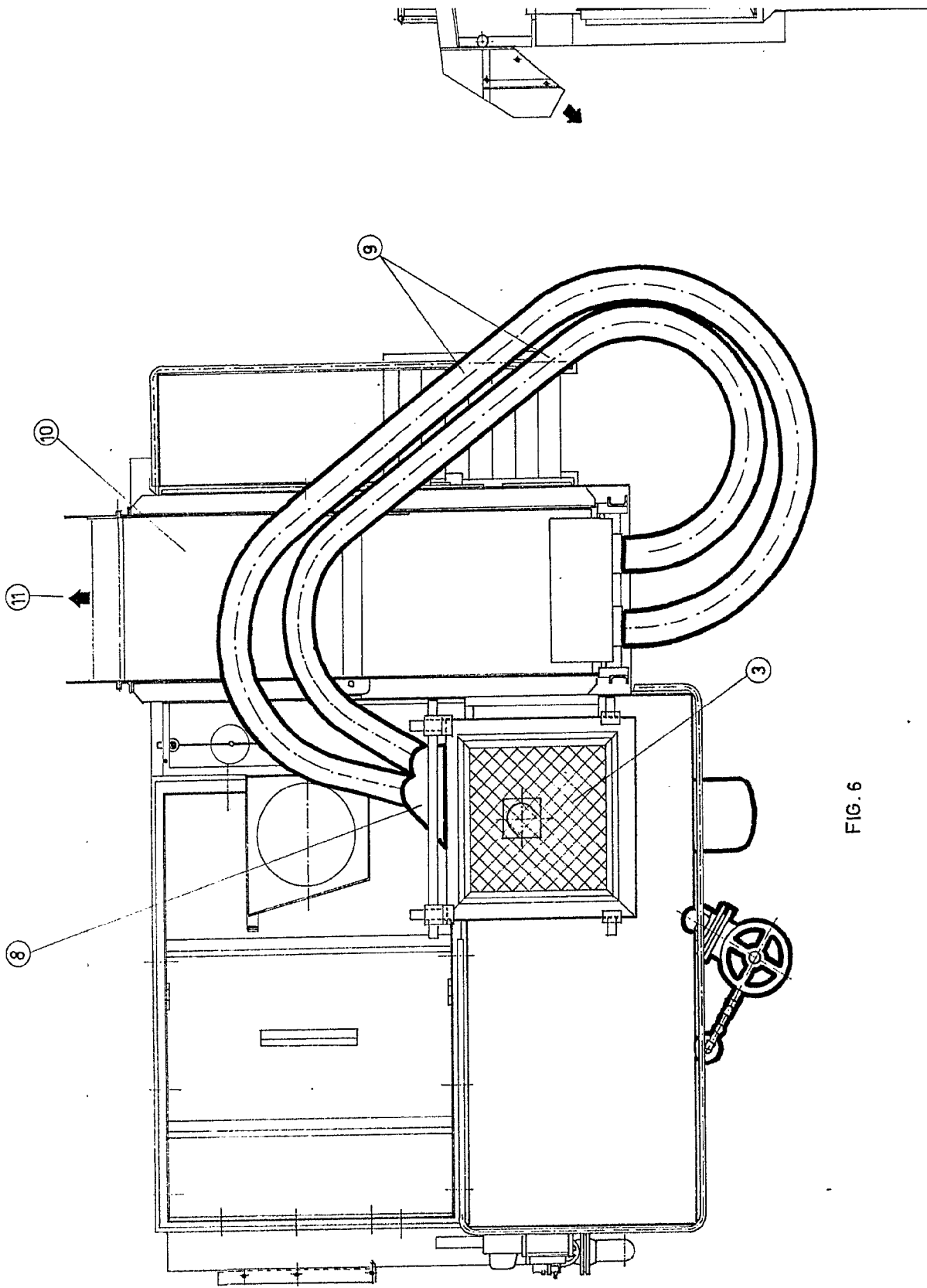


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
MADRID 3 ENE 1975

60 20

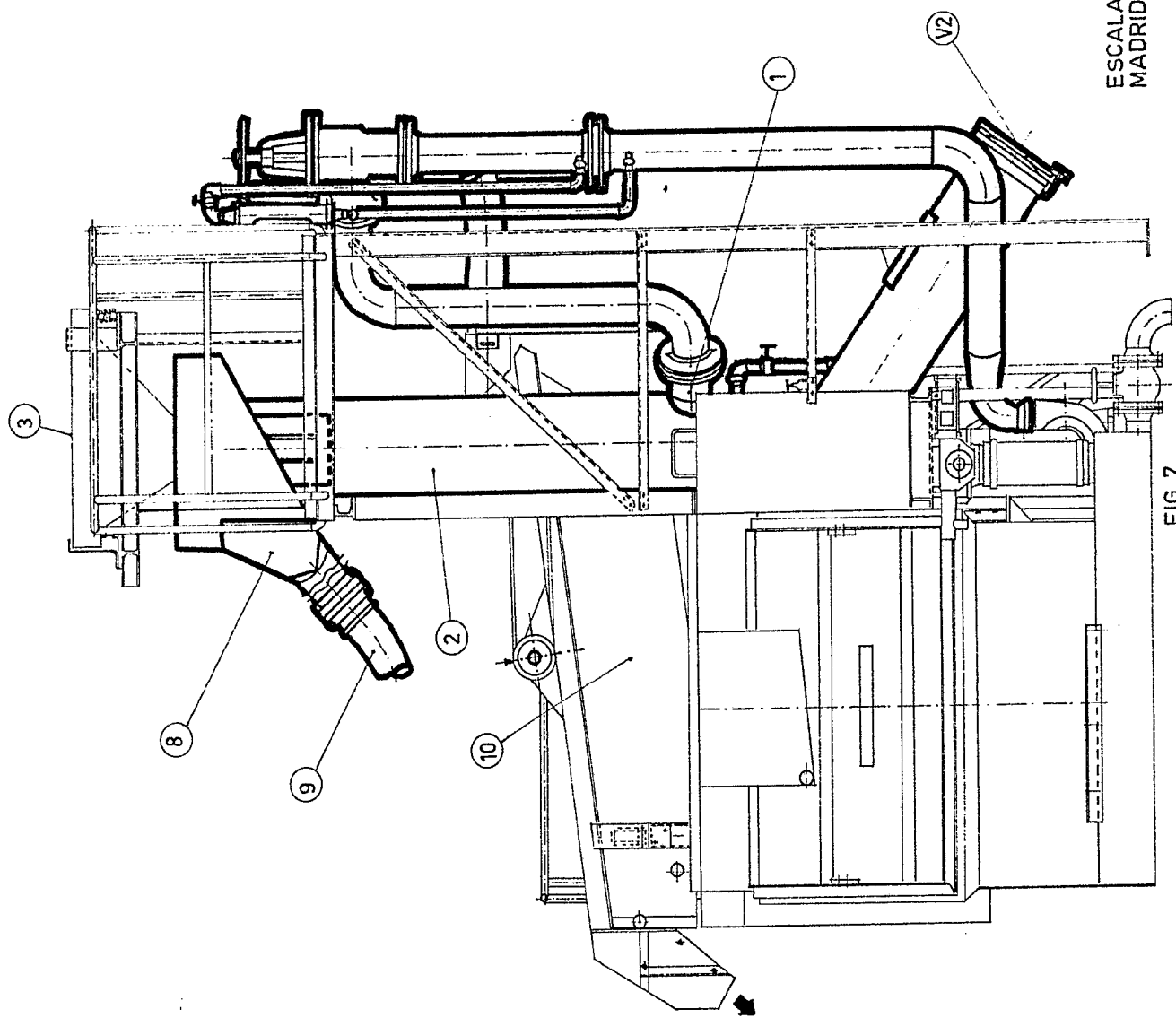
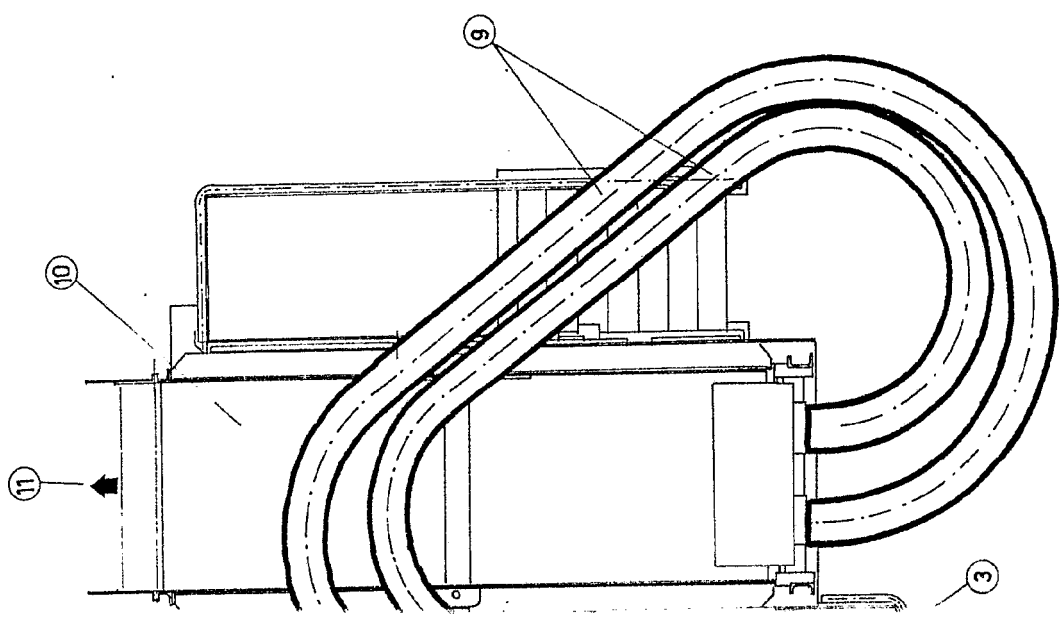


FIG. 7



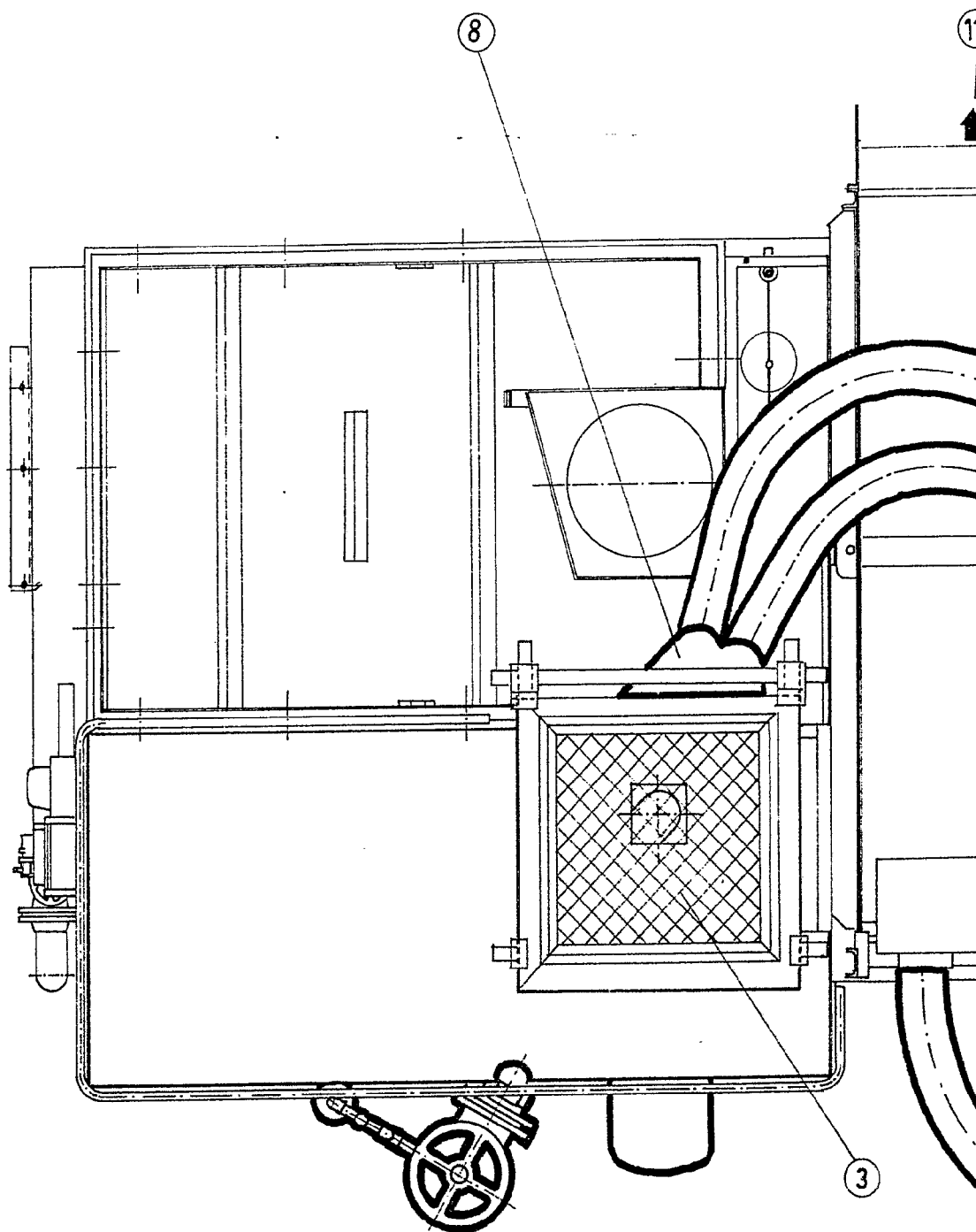
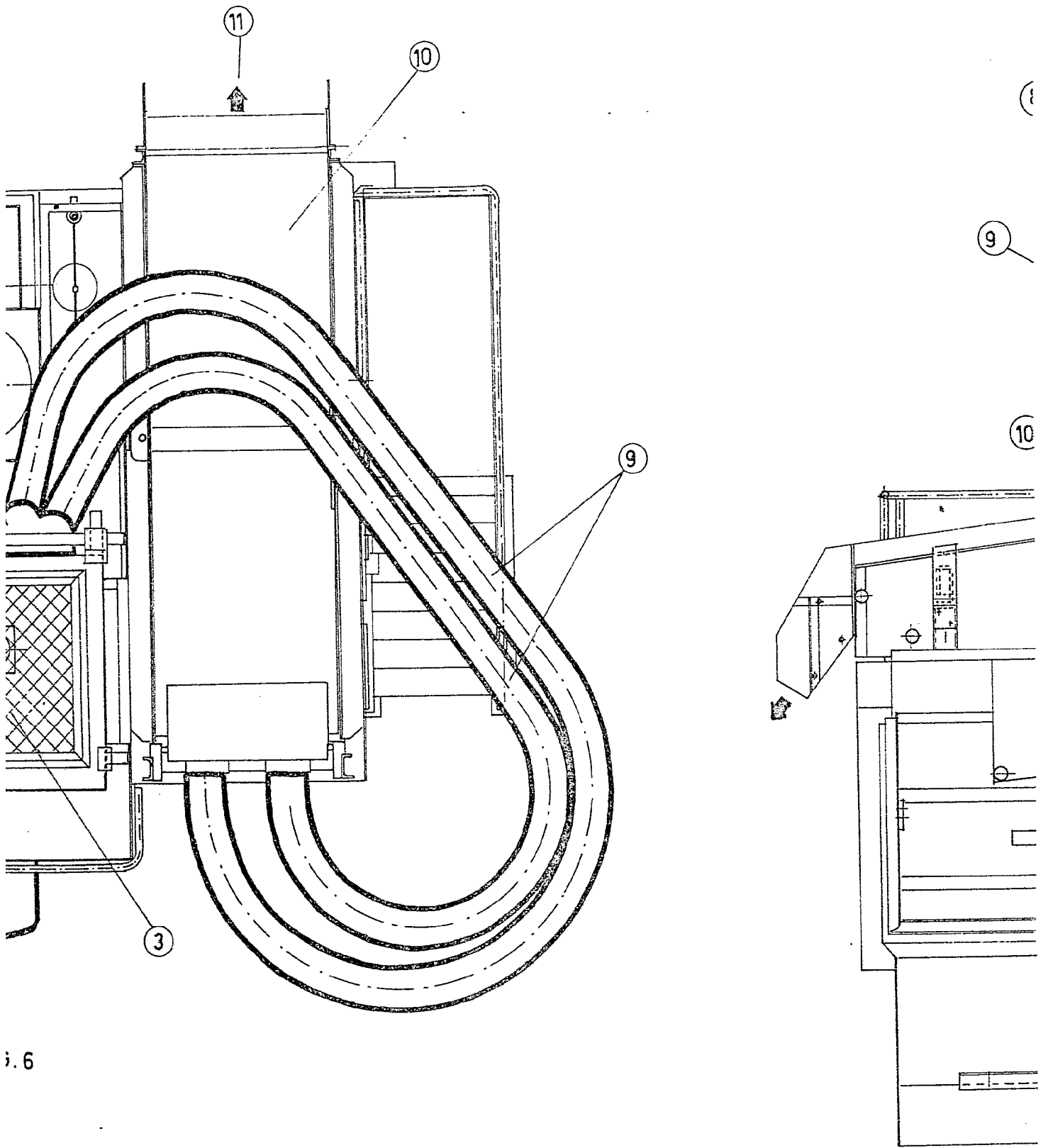


FIG. 6



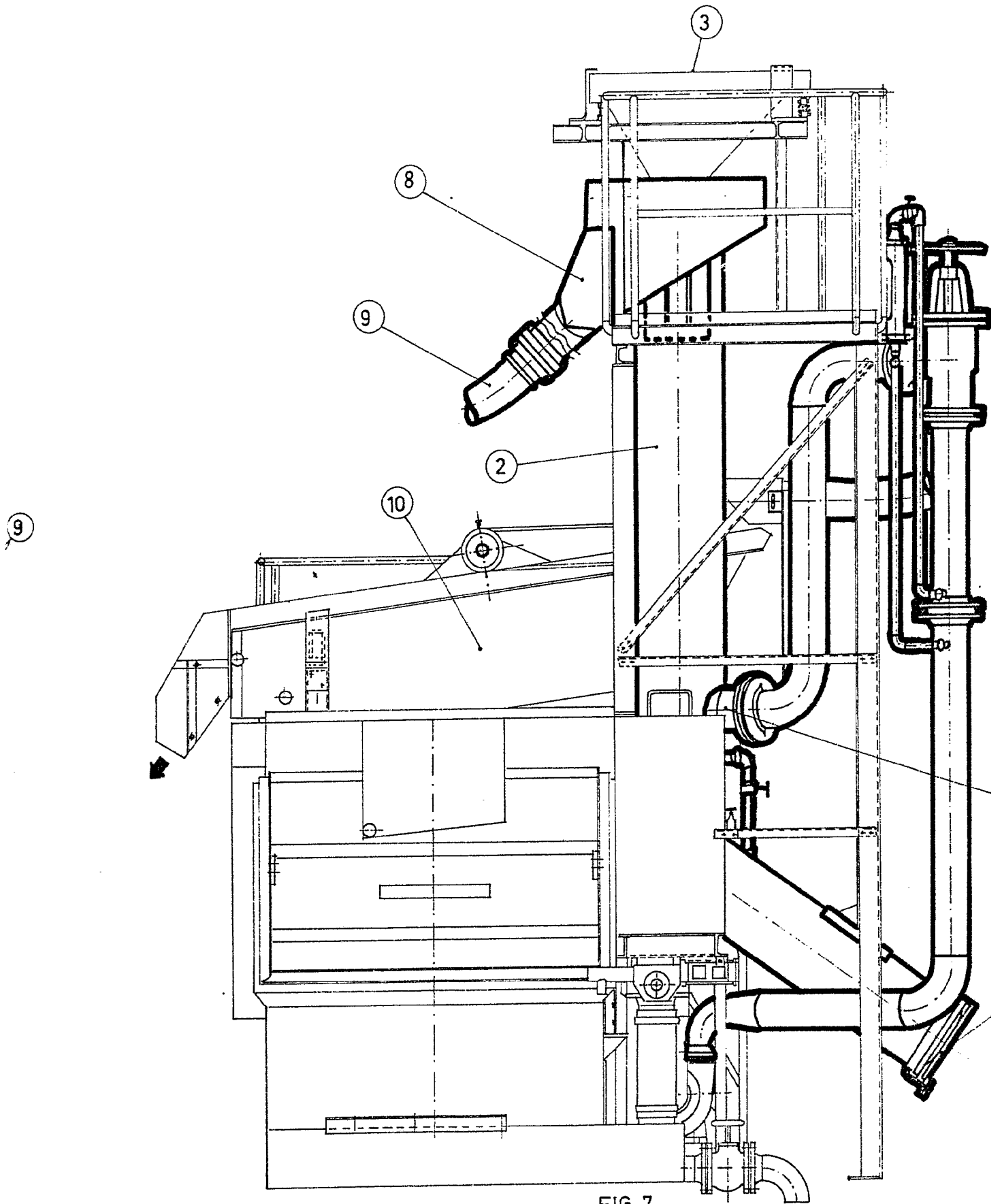


FIG. 7

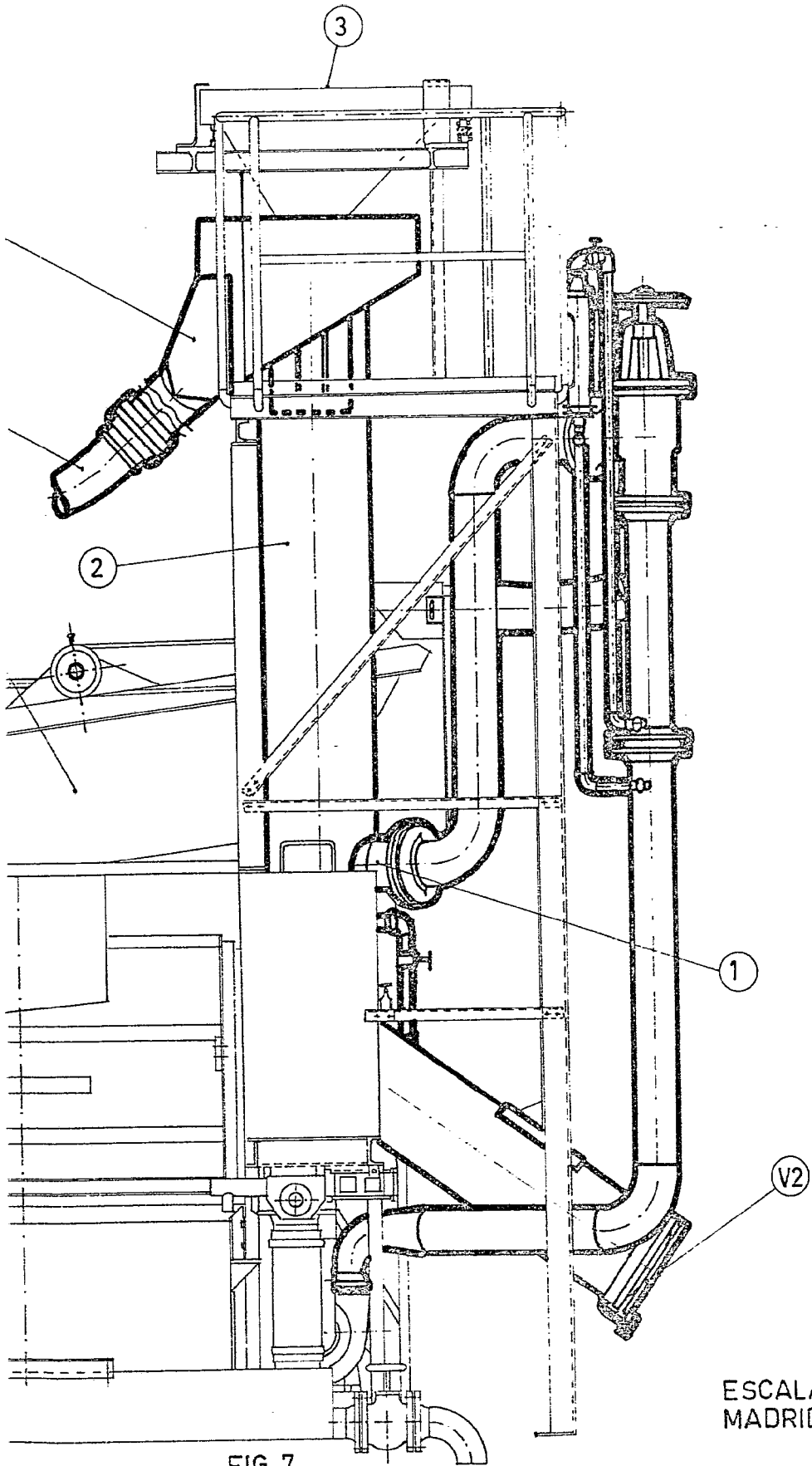


FIG.7

ESCALA VARIABLE
MADRID 3 ENE. 1975

Handwritten signature or initials