

207603



F.C. 4-6-1976

Int. Cl.ª: BOLD

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ..PIELKENROOD-VINITEX B. V., de nacionalidad holandesa.

RESIDENCIA: ..Industrieweg, 13 - ASSENDELEFT (Holanda).

ENUNCIADO: .."DISPOSITIVO DE COALESCENCIA DE SUSPEN
SIONES".

Prioridad: Patente ..holandesa.....n.º 73/15815 del 19-11-73.

- 3 -
207603



1 se disponen, a menudo, unos compartimentos en estas cámaras, compar-
timentos que son, en particular, de forma corrugada u ondulada y, si se
desea, pueden deslizarse.

5 En dispositivos de menor tamaño, sin embargo, es-
tos aparatos de coalescencia tienen algunas dificultades que se presentan
al reducir las dimensiones. En particular, la utilización de placas ondu-
ladas apropiadas será difícil cuando la circulación entre las crestas de
placas adyacentes y entre las crestas y las paredes adyacentes no pueda
10 mantenerse sin dificultades dentro del ancho de corriente deseado y, ade-
más, la velocidad en tales cambios de dirección alcanzará con gran faci-
lidad un valor elevado. El coste de fabricación de los dispositivos de pe-
queñas dimensiones será desproporcionadamente elevado.

15 Según esta invención se usan tubos, y particular-
mente tubos disponibles comercialmente de sección circular, en el con-
ducto de coalescencia, en el que puede obtenerse un gradiente de veloci-
dad muy favorable. De esta forma resulta posible la construcción de apa-
ratos de coalescencia, que están específicamente adaptados a dispositi-
vos de separación de tamaño menor, y ello por medio de elementos sim-
ples.

20 Este en una serie de. Además de tubos redondos comerciales, y en parti-
cular tubos de plástico, pueden utilizarse mangueras flexibles, y más es-
pecíficamente el conducto así obtenido puede consistir en una serie de
conductos parciales, de sentido de corriente alternada, unidos entre sí
por medio de codos, pero resulta también posible enrollar en forma de
25 hélice o alambique el tubo citado. Por otra parte, los conductos parcia-
les consecutivos pueden tener un diámetro creciente siendo también posi-
ble el aumento del diámetro de forma escalonada. Varios conductos pue-
den unirse en paralelo, en particular, por medio de válvulas de parada o
de regulación.

30 El gradiente de la velocidad puede aumentar dispo-



207603

1 niendo de núcleos o almas de tubo apropiados, y en particular, desplazables.

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

La figura 1 es una sección esquemática de una parte del aparato de acuerdo con la invención.

10 La figura 2 son representaciones esquemáticas simplificadas de la estructura de un aparato de tales características, con ramales conectados en paralelo.

La figura 3 es una sección de un aparato de estas características, con un núcleo o alma ajustable.

15 La figura 4 es una sección como la de la figura 3, pero en otra configuración.

La figura 5 es otra sección de otra configuración del presente invento.

En la figura 1 se representa una parte del aparato de coalescencia, de acuerdo con la presente invención. Este aparato consiste en una serie de tubos sensiblemente verticales (1), unidos entre sí por medio de codos (2) formando una conducción continua que está conectada, por un lado, a un aprovisionamiento de líquido y que, por otra parte, puede conectarse a un dispositivo de separación, y ello de forma tal que el líquido circulará en el sentido indicado por la flecha, atravesando los tubos consecutivos.

25 El rozamiento contra las paredes de los tubos crea entonces un gradiente de velocidad transversal que incrementa la probabilidad de que las partículas suspendidas en el líquido choquen entre sí y, de ahí, la probabilidad de que se aglomeren las partículas citadas.

30 En el ejemplo representado, aumenta el diámetro



207603

1 de los tubos (1) consecutivos, de forma que tanto la velocidad del líquido
como el gradiente de la velocidad disminuyen, y la probabilidad de que
las partículas ya aglomeradas vuelvan a desgajarse por el efecto de cor-
tadura de la corriente del líquido disminuirá en consecuencia. Si no exis-
5 te este peligro, o es despreciable, los tubos pueden tener todos ellos el
mismo diámetro.

Si resulta que a la velocidad de corriente favorable
para conseguir el efecto deseado, se obtiene una variación de corriente
insuficiente, pueden conectarse en paralelo una serie de tubos (1). La fi-
10 gura 2A muestra una disposición de este tipo, en la que se conectan en pa-
ralelo varios tubos (1), entre un conducto de aprovisionamiento (3) y un
dispositivo de separación (4). Las válvulas de seccionamiento o regula-
ción (5) permiten variar el número de tubos en funcionamiento y/o la va-
riación del flujo en su interior, según las necesidades. La figura 2B re-
15 presenta otra solución, en la que el efecto de tubos de diámetro creciente
se obtiene conectando en paralelo un número mayor de tubos del mismo
diámetro. También en este caso pueden utilizarse válvulas de corte o re-
gulación del caudal.

Los codos (2) pueden estar provistos, si resulta ne-
20 cesario, de purgadores (6) que permiten evacuar los sedimentos o gases
de los codos.

En lugar de tubos rígidos pueden utilizarse también
mangueras flexibles, y entonces resultarán superfluos los codos (2). Por
otra parte, pueden usarse tubos o mangueras arrollados en forma de héli-
25 ce, consiguiendo ahorro de espacio.

Al objeto de aumentar el gradiente de la velocidad,
puede disponerse un alma o núcleo cilíndrico (7), colocado como se re-
presenta en la figura 3, axialmente con relación al tubo (1). En particu-
lar, este núcleo puede desplazarse atravesando la pared del tubo, permi-
30 tiendo variar la longitud del núcleo que se extiende en el tubo, y de ahí su

- 6 -
207603



1 influencia en la corriente. Si se desea un gradiente de velocidad longitudi-
nal, pueden utilizarse o bien un tubo de paredes onduladas o bien un nú-
cleo ondulado, siendo posible la aplicación de ambas medidas, como se
representa en la figura 4. En este último caso, puede obtenerse una dife-
5 rencia de fase variable entre ambas ondulaciones, desplazando el núcleo
(7') con relación al tubo (1'), controlando en consecuencia el gradiente de
la velocidad. En relación con ésto, nos podemos referir a las solicitudes
de patente mencionadas al comienzo de esta memoria descriptiva, en la
que para conseguir este propósito se describen placas onduladas que son
10 desplazables mutuamente.

Además es posible conseguir pliegues u ondulacio-
nes helicoidales en la pared y/o el núcleo o alma y, en particular, puede
hacerse que el sentido de giro de avance de la hélice en las ondulaciones
de la pared sea de un sentido contrario al del avance de la hélice en las
15 ondulaciones del núcleo.

El núcleo ondulado (7') puede fabricarse de plástico
pero puede estar formado también, como se representa en la figura 4,
por esferas ensartadas en una varilla (9), presentando en particular dife-
rentes diámetros colocados de forma alternada. Los tubos ondulados pue-
den ser de plástico, pero es posible el construirlos a partir de tubos li-
20 sos y rectos.

Puede conseguirse una distribución de diferencias
de velocidad diferente, remplazando un tubo (1) por codos de unión (11) en
forma de "S" (figura 5), o bien doblando un tubo flexible de esta forma.
25 Un desarrollo posterior de esta configuración consiste en el arrollamien-
to del tubo o manguera flexible de forma helicoidal, tal como se ha men-
cionado anteriormente.

Es posible, además, dotar a las mangueras flexi-
bles de secciones reducidas por medio de abrazaderas, al objeto de conse-
30 guir un gradiente de velocidad que corresponda al gradiente de velocidad



207603

1 de los tubos ondulados de la forma descrita previamente.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

15 El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE COALESCENCIA DE SUSPENSIONES", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1ª) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, comprendiendo un conducto sensiblemente vertical, que se extiende entre una entrada y una salida, estando la entrada conectada a un aprovisionamiento del líquido que va a tratarse, y estando preparada la salida para su conexión a un dispositivo separador o similar, caracterizado porque este conducto está formado por un tubo o por una manguera flexible.

25 2ª) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el conducto tubular está dividido en una serie de ramales, colocados sensiblemente verticales, y conectados por medio de codos.

30 3ª) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el conducto tubular está, al menos parcialmente, arrollado en forma de hélice.



207603

1

4a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el diámetro del conducto tubular aumenta desde la entrada hasta la salida, o bien en forma escalonada, o bien gradualmente.

5

5a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque presenta un núcleo o alma que se extiende axialmente a lo largo del conducto tubular.

10

6a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pared de los tubos es ondulada.

15

7a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones quinta o sexta, caracterizado porque el alma o núcleo es ondulado.

20

8a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la séptima reivindicación, caracterizado porque el núcleo ondulado está formado por cuerpos de superficie redondeada, ensartados uno a continuación del otro.

25

9a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones quinta a octava, caracterizado porque el núcleo puede desplazarse con relación a la pared de la rama conductora en cuestión.

30

10a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones quinta a novena, caracterizado porque las ondulaciones tienen forma helicoidal.

11a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones séptima a décima, caracterizado porque las ondulaciones en las paredes del tubo y las ondulaciones del núcleo presentan un sentido de avance del giro de la hélice.



207603

1 ce opuesto entre ambos.

12a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado porque el conducto comprende codos alternados de curvatura opuesta.

5 13a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado porque el conducto está delimitado por una manguera flexible; y porque las ondulaciones en la pared se consiguen por medio de abrazaderas de la manguera flexible.

10 14a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por una serie de conductos conectados en paralelo.

15 15a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con la décimo-cuarta reivindicación, caracterizado porque los diferentes ramales paralelos presentan válvulas de seccionamiento o regulación de la corriente.

20 16a) Dispositivo de coalescencia de suspensiones, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones décimo-cuarta ó décimo-quinta, caracterizado porque los diferentes ramales del conducto tubular presentan el mismo diámetro; y porque el número de ramales conectados en paralelo aumenta gradualmente desde la entrada hacia la salida de la corriente.

25 17a) "DISPOSITIVO DE COALESCENCIA DE SUSPENSIONES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas, mecanografiadas por una sóla cara, acompañadas de sus dibujos.

30

207603



Madrid, a 19 NOV. 1974
El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LEYSA PINZON
P.P.

1

5

10

15

20

25

30

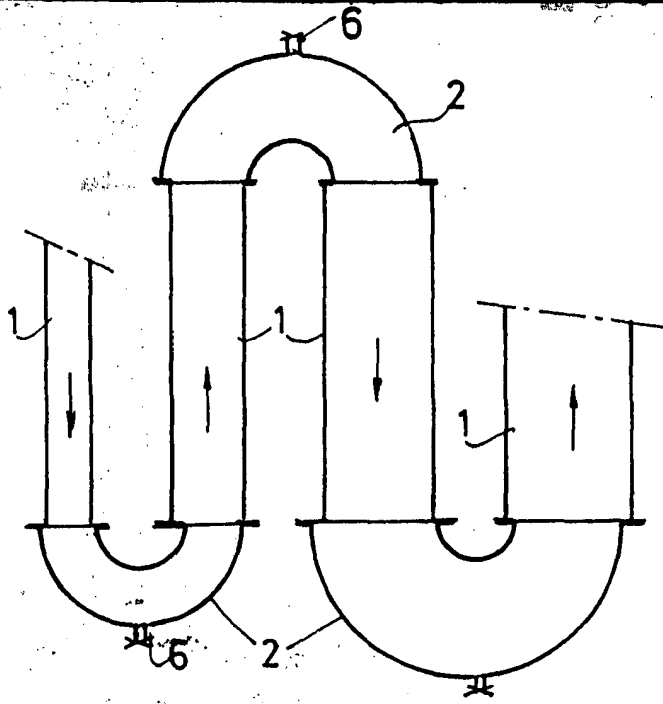


FIG. 1

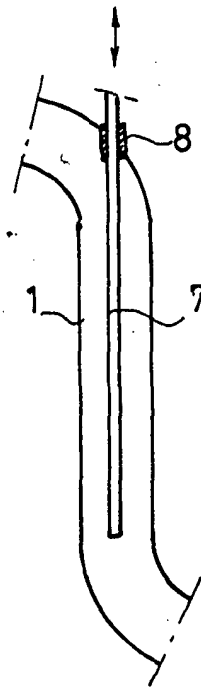
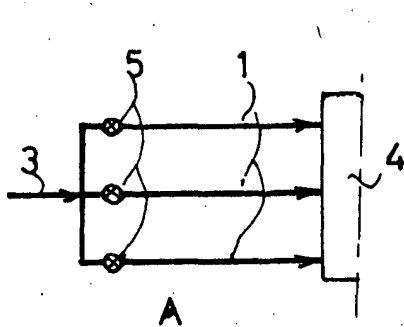
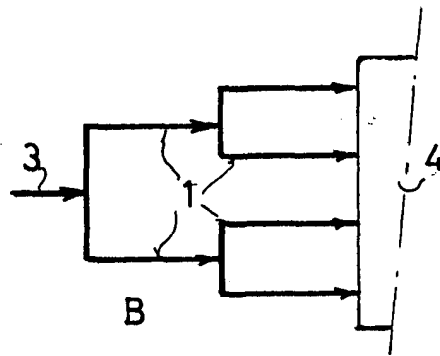


FIG. 3



A



B

FIG. 2

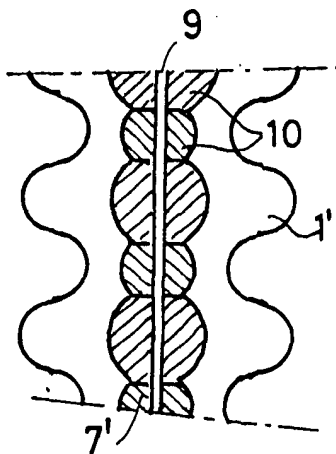


FIG. 4

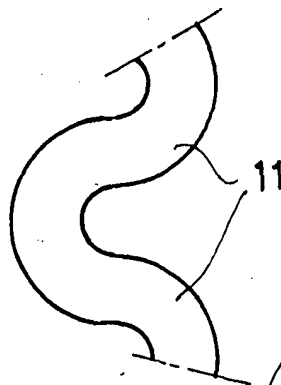


FIG. 5

Escala variable
Madrid 19 NOV. 1974
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P.P.