

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



**PATENTE DE INVENCION**

19 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		24-7-1976

P.- 63.699  
ME-137 SP

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
599.099	25-7-75	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B03C	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD DE CONTROL DE FLUJO PARA UNA MATRIZ MAGNETICA EN UN SEPARADOR MAGNETICO"

71 SOLICITANTE (S)
SALA MAGNETICS, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
247 Third Street, Cambridge, Massachusetts, E.U.A.

72 INVENTOR (ES)
John J. Nolan y Peter G. Marston

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

P.-63.699

1

CAMPO DEL INVENTO

El invento se refiere a una unidad de control de flujo de múltiples elementos para servicio de una matriz magnética en un separador magnético.

5

ANTECEDENTES DEL INVENTO

En un tipo de separador magnético usual, la separación tiene lugar en una matriz magnética hecha de lana de acero, metal expandido o material similar dispuesta en un bote o recipiente. El bote está rodeado por una bobina electromagnética y todo el conjunto está encerrado en una armazón de retorno magnética. El campo magnético producido por la bobina se extiende a través de la matriz en la misma dirección que el flujo de fluido. Se entrega una alimentación por un extremo y el producto del separador es retirado por el otro extremo. Puede haber más de una matriz en el molde y cada matriz puede tener más de una entrada y una salida.

10

15

20

25

30

Una consideración importante en tales separadores es que a la matriz se entregue la alimentación a separar y que el producto de la separación sea recuperado de manera que se favorezca la uniformidad del proceso de separación: cada unidad de área de la matriz debe tratar la misma cantidad de flujo por unidad de tiempo. Esto puede resultar extremadamente difícil cuando, como ocurre con frecuencia, la propia matriz no tiene una densidad y una impedancia uniformes al paso del fluido. El problema se complica por el empleo de sólo una o unas pocas entradas y salidas

1 para cada matriz, ya que esto contribuye a la falta de uni-  
formidad de la entrega de la alimentación y de la recupe-  
ración del producto. El ampliar el espacio existente entre  
5 el extremo de un tubo de entrada o un tubo de salida y la  
matriz para crear un depósito de alimentación o de produc-  
to con el fin de mejorar la uniformidad, desafortunadamen-  
te, puede reducir también en forma considerable la veloci-  
dad de circulación y da como resultado la sedimentación.  
Además, el incremento de ese espacio aumenta la dimensión  
10 correspondiente de la armazón de retorno, que constituye  
un factor sustancial en el coste de un separador, y aumen-  
ta la longitud del espacio aire/fluido del campo magnético,  
reduciendo por tanto la eficacia del circuito magnético.  
Con frecuencia, el aparato de entrada y de salida para tal  
15 separador magnético está hecho enterizo con el bote y/o la  
armazón y, con frecuencia, constituye una parte mecanizada  
de estos elementos, y debe ser construido para cumplir las  
condiciones mecánicas e hidráulicas asociadas con cada ma-  
triz a la que presta servicio.

20

#### RESUMEN DEL INVENTO

Por tanto, un objeto de este invento es pro-  
porcionar una unidad de control de flujo mejorada, sencilla  
25 y relativamente económica para una matriz de un separador  
magnético.

30

Otro objeto de este invento es proporcionar  
una unidad de control de flujo de esta clase que es modu-  
lar y que puede utilizarse como distribuidor de alimenta-  
ción o como colector de producto.

1 Otro objeto de este invento es proporcionar una unidad de control de flujo de esta clase que está formada por varios elementos sencillos que son fáciles de fabricar y de montar.

5 Otro objeto del invento es proporcionar una unidad de control de flujo de esta clase que puede ser alimentada en forma idéntica para prestar servicio a cada matriz en un separador magnético de múltiples matrices.

10 Otro objeto de este invento es proporcionar una unidad de control de flujo de esta clase que permite un flujo uniforme en la matriz.

15 Otro objeto de este invento es proporcionar una unidad de control de flujo de esta clase que requiere un espacio mínimo a lo largo de cada matriz, con independencia del número de entradas y salidas servidas, al tiempo que proporciona una velocidad de circulación uniforme e impide la sedimentación.

20 La característica del invento es una unidad de control de flujo para una matriz magnética en un separador magnético. Cada unidad de control de flujo incluye por lo menos una sección de expansión y un elemento extendedor. Cada sección de expansión incluye un elemento de canal que tiene por lo menos una lumbrera y una pluralidad de canales que se extienden radialmente hacia fuera desde cada una de las lumbreras y que terminan en una pluralidad de primeros orificios. Cada elemento extendedor incluye una pluralidad de segundos orificios, en número igual al de los orificios de la sección de expansión adyacente y alineados con éstos. Una pluralidad de conductos está asociada con cada uno de los segundos orificios y una pluralidad de pasos,

25

30

1 interconectando cada uno de estos pasos a cada uno de los  
conductos con uno respectivo de los segundos orificios.

En algunas construcciones, la sección de ex  
pansión puede incluir un elemento de restricción que inclu  
5 ye una pluralidad de terceros orificios, en número igual  
al de los primeros orificios y alineados con éstos, para  
enlace entre su propio elemento de canal y el siguiente ele  
mento de canal sucesivo o, en lugar de ello, un elemento ex  
tendedor. En otra realización alternativa, el elemento ex-  
10 tendedor puede incluir una pluralidad de orificios, de los  
cuales cada uno es menor en el extremo próximo a una sec-  
ción de expansión que en su otro extremo.

#### 15 DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Otros objetos, características y ventajas  
resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción  
de una realización preferida y de los dibujos anejos, en  
los que:

20 la figura 1 es un diagrama esquemático, en  
sección, de un separador magnético con unidades de control  
del flujo representadas sin seccionar de acuerdo con este  
invento.

La figura 2 es una vista diagramática en  
25 planta de un elemento de canal utilizado en la unidad de  
control de flujo de la figura 1;

la figura 3 es una vista diagramática en  
planta de un elemento de restricción utilizado en la uni-  
dad de control de flujo de la figura 1;

30 la figura 4 es una vista diagramática en

1 planta, esquemática, de un elemento extendedor utilizado en la unidad de control de flujo de la figura 1;

5 la figura 5 es un diagrama esquemático, en sección transversal, de un bote o recipiente que contiene una sola matriz y dos unidades de control del flujo, actuando como distribuidor de alimentación y colector de producto de acuerdo con este invento;

10 la figura 6 es un diagrama esquemático, en sección transversal, con el bote no seccionado, de un separador magnético de múltiples matrices, que emplea unidades de control del flujo de acuerdo con este invento como distribuidores y colectores;

15 la figura 7 es una vista en planta diagramática del separador de la figura 6;

la figura 8 es una vista en planta diagramática de un elemento de canal para uso en las unidades de control del flujo del dispositivo de matrices múltiples representado en la figura 6;

20 la figura 9 es una vista en planta diagramática de un elemento de restricción para uso de las unidades de control del flujo del separador de múltiples matrices de la figura 6;

25 la figura 10 es una vista en planta diagramática de un elemento extendedor para uso en las unidades de control del flujo del separador magnético de la figura 6;

30 la figura 11 es un diagrama esquemático, en sección, del bote, las matrices, las entradas y las salidas representados en la figura 6, tomada a lo largo de las líneas 11-11 de la figura 7, superpuesto sobre las matrices

1 y las unidades de control de flujo, con una matriz y el  
conjunto de control de flujo asociado, incluyendo dos uni-  
dades de control de flujo representadas con detalle con el  
elemento de canal, el elemento de restricción y el elemen-  
5 to extendedor seccionados a lo largo de la línea 11'-11'  
de las figuras 8, 9 y 10;

las figuras 12A y 12B son vistas en planta  
diagramáticas de un elemento de canal alternativo y de un  
elemento extendedor alternativo, respectivamente, que pue-  
den combinarse para formar una unidad de control de flujo  
10 sin elemento de restricción;

la figura 13 es una vista en planta diagra-  
mática de un elemento de canal adicional de acuerdo con es-  
te invento;

15 la figura 14 es una vista en planta diagra-  
mática de un elemento de restricción adicional de acuerdo  
con este invento;

la figura 15 es una vista en planta diagra-  
mática de un elemento extendedor adicional de acuerdo con  
20 este invento;

la figura 16 es una vista en planta diagra-  
mática de un tipo alternativo de elemento extendedor de  
acuerdo con este invento;

25 la figura 17 es un diagrama esquemático, en  
sección transversal, tomado a lo largo de las líneas 17-17  
de la figura 16; y

la figura 18 es un diagrama esquemático, en  
sección transversal, de una parte de una matriz que inclu-  
ye una unidad de control de flujo que hace uso de un elemen-  
30 to extendedor tal como el representado en las figuras 16.

1 En la figura 1 se muestra un separador mag-  
nético 10 que incluye una matriz magnética 12 encerrada en  
bote o recipiente 14 rodeado por una bobina electromagné-  
tica 16, que está rodeada a su vez por una armazón de retor-  
5 no magnética 18 anular y cubierta por su parte inferior y  
por su parte superior por placas magnéticas 20 y 22. La  
alimentación se entrega a la matriz 12 por una entrada 24 a  
través de la unidad 26 de control del flujo, que actúa como  
distribuidor, y el producto de separación es entregado a la  
10 salida 30 por la unidad 28 de control del flujo, que actúa  
como colector.

Cada unidad 26 y 28 de control del flujo in-  
cluye una sección de expansión que comprende un elemento de  
canal 32, figura 2, y un elemento de restricción 34, figura  
15 3, en combinación con un elemento extendedor 36, figura 4.  
El elemento de canal 32 incluye una abertura central 38 pa-  
ra aplicación con una entrada 24 y/o una salida 30 y seis  
canales 40, 42, 44, 46, 48 y 50 que terminan en seis orifi-  
cios 52, 54, 56, 58, 60 y 62.

20 El elemento de restricción 34, figura 3, in-  
cluye un número igual de orificios 64, 66, 68, 70, 72 y 74  
que, cuando están montados como sección de expansión en una  
unidad de control de flujo, están alineados con los orifi-  
cios 52, 54, 56, 58, 60 y 62, respectivamente, en el elemen-  
25 to de canal 32.

El elemento extendedor 36, figura 4, incluye  
una tercera pluralidad de orificios 76, 78, 80, 82, 84 y 86.  
Cada uno de estos orificios tiene asociado con él tres con-  
ductos como se ha ilustrado con respecto al orificio 76 que  
30 suministra a tres conductos 88, 90 y 92, a los que está in-

1 terconectado por pasos 94, 96 y 98, respectivamente, y el  
orificio 82, que se interconecta con los conductos 87, 89  
y 91 a través de los pasos 93, 95 y 97, respectivamente. El  
tamaño de los diversos canales, orificios, pasos y conduc-  
5 tos del elemento extendedor 36, el elemento de restric-  
ción 34 y el elemento de canal 32, es función del caudal  
deseado y de la naturaleza y calidad de la matriz. Por  
ejemplo, si la matriz no es de densidad e impedancia uni-  
formes, los pasos 94, 96, 98, 93, 95 y 97 pueden estar rea-  
10 lizados con un tamaño extremadamente pequeño para crear una  
gran impedancia, de modo que se produzca una velocidad de  
circulación uniforme a través de la matriz.

Una primera unidad de control del flujo, la  
unidad de control de flujo 26, figura 5, consiste en un  
15 elemento de canal 32a, un elemento de restricción 34a y un  
elemento extendedor 36a, cada uno de los cuales es idénti-  
co en todos los aspectos al elemento de canal 32, al ele-  
mento de restricción 34 y al elemento extendedor 36 repre-  
sentados en las figuras 2, 3 y 4, respectivamente. Partes  
20 similares de los elementos de canal, de los elementos de  
restricción y de los elementos extendedores de la unida-  
des de control de flujo 26 y 28 en la figura 5 han recibi-  
do números similares acompañados por una letra minúscula a  
o b, respectivamente, con referencia a la descripción de  
25 estos elementos 32, 34 y 36 en las figuras 2, 3 y 4. La su-  
gunda unidad de control del flujo, la unidad 28 de control  
de flujo, incluye un elemento de canal 32b, un elemento de  
restricción 34b, y un elemento extendedor 36b, montados en  
secuencia inversa con respecto a los de la unidad de con-  
30 trol de flujo 26. La unidad de control de flujo 26 actúa

1 como distribuidor para distribuir la alimentación desde la  
entrada 24 a la matriz 12 y la unidad de control de flujo  
28 actúa como colector para recoger el producto procedente  
de la matriz 12 y entregarlo a la salida 30. Las unidades  
5 26 y 28 de control de flujo constituyen, juntas, un conjun-  
to de control de flujo: el conjunto de control de flujo 99  
asociado con la matriz 12.

Un separador 10' de múltiples matrices, fi-  
gura 6, en el que partes similares han recibido números si-  
10 milares dotados del sufijo "' con respecto a los de la fi-  
gura 1, incluye un bote o recipiente 100 que comprende tres  
matrices, 102, 104 y 106 separadas por tabiques 108 y 110.  
Cada una de las matrices 102, 104 y 106, tiene asociado con  
ella un conjunto de control de flujo que incluye dos uni-  
15 dades de control de flujo 112, 114; 116, 118; y 120, 122,  
respectivamente. El bote 100 está rodeado por una bobina  
16' que, a su vez, está rodeada por una armazón magnética  
anular 18' y cubierta por su parte inferior y por su parte  
superior por placas 20' y 22'. Existen tres entradas 124,  
20 126 y 128 y tres salidas 130, 132 y 134. Cada matriz es  
servida por una entrada y una salida. La matriz 102 es ser-  
vida por la entrada 124 y la salida 130; la matriz 104 es  
servida por la entrada 126 y la salida 132; y la matriz  
106 es servida por la entrada 128 y la salida 134. La natu-  
25 raleza cilíndrica del separador 10' puede verse a partir  
de la vista en planta de la figura 7.

Cada unidad de control de flujo 112, 114,  
116, 118, 120 y 122 de la figura 6 incluye un elemento de  
canal 136, figura 8, un elemento de restricción 138, figu-  
30 ra 9, y un elemento extendedor 140, figura 10. El elemento

1 de canal 136 incluye una lumbrera central 142 con una plu-  
144, 146,  
148, 150, 152 y 154, cada uno de los cuales termina en un  
orificio 156, 158, 160, 162, 164 y 166. La lumbrera 142  
5 está ligeramente descentrada y el diseño de los canales es  
algo menos que perfectamente simétrico, con el fin de aco-  
modar otros dos orificios 168 y 170, que deben acomodar a  
dos de las entradas y dos de las salidas que no son las  
que comunican con la lumbrera 142.

10 El elemento de restricción 138 incluye en  
forma similar seis orificios 172, 174, 176, 178, 180 y  
182 alineados con los orificios 156, 158, 160, 162, 164 y  
166, respectivamente, y dos orificios adicionales 184, 186  
alineados con los orificios 168 y 170, respectivamente,  
15 para acomodar las dos entradas o salidas que no sirven a  
este distribuidor o colector particular.

20 El elemento extendedor 140 tiene, similar-  
mente, seis orificios 188, 190, 192, 194, 196 y 198, cada  
uno de los cuales sirve a tres conductos a través de tres  
pasos según se ha ilustrado mediante el orificio 188 que  
sirve a los conductos 200, 202 y 204 a través de los pa-  
sos 206, 208, 210, y el orificio 194 que sirve a los con-  
ductos 212, 214 y 216 a través de los pasos 218, 220 y 222.  
El elemento extendedor 140 incluye también dos orificios  
25 pasantes 224 y 226 correspondientes a los orificios pasan-  
tes 184, 186 del elemento de restricción 138 y dos orifi-  
cios pasantes 168 y 170 en el elemento de canal 136, fi-  
gura 8. El elemento de canal 136, el elemento de restric-  
ción 138 y el elemento extendedor 140 se muestran desmon-  
30 tados en la figura 11, en la que estos elementos han sido

1 designados con los mismos números de referencia acompaña-  
dos por una letra minúscula a, b, c, d, e y f en las unida-  
des de control de flujo 112, 114, 116, 118, 120 y 122,  
respectivamente. El bote 100 incluye un recipiente 101 y  
5 una tapa 103 aplicada en relación de cierre con el reci-  
piente 101 mediante la junta 105.

El carácter modular de las unidades de con-  
trol de flujo de acuerdo con este invento puede entenderse  
con respecto a la figura 11 como sigue. Con las unidades  
10 de control de flujo 112, y 114 asociadas con la matriz 102,  
los orificios 168, 184 y 224 y los orificios 170, 186 y  
226, cada uno en su canal respectivo, los elementos de res-  
tricción y extendedor acomodan las entradas 126 y 128, res-  
pectivamente. Sin embargo, en las unidades de control de  
15 flujo 116 y 118, estos mismos orificios 168, 184, 224 y  
170, 186, 226, pueden estar realizados para acomodar la en-  
trada 128 y la salida 130 simplemente haciendo girar los  
elementos de estas unidades en  $120^{\circ}$ . En forma similar, con  
respecto a las unidades de control de flujo 120 y 122 aso-  
20 ciadas con la matriz 106, una rotación adicional de  $120^{\circ}$   
en la misma dirección permite que los mismos orificios 168,  
184, 224 y 170, 186, 226, acomoden a las salidas 130 y 132,  
respectivamente.

De preferencia, cada elemento de canal, ca-  
25 da elemento de restricción y cada elemento de extendedor  
están hechos de material ferromagnético en forma de placa.  
Sin embargo, en pequeños separadores o en separadores en  
los que no es crucial una elevada eficacia magnética, es-  
tos elementos pueden estar hechos de material no ferromag-  
30 nético. Por ejemplo, en un dispositivo están hechos de neo-

1 preno espumado de células cerradas.

Aunque hasta el momento , cada unidad de control de flujo descrita ha incluido un elemento de restricción en su sección de expansión, ésta no es una limitación necesaria del invento. Los elementos de restricción solamente son necesarios cuando los canales o los orificios del elemento de canal interfieran o crucen, es decir, se comuniquen, con orificios o conductos del extendedor con los que no debe comunicarse. Por ejemplo, en la figura 12A se representa un elemento de canal 250 que, cuando se emplea con el elemento extendedor 252 de la figura 12B, forma una unidad de control de flujo que no necesita elemento de restricción. El elemento de canal 250, figura 12A, incluye una abertura central 254 que sirve a seis canales 256, 258, 260, 262, 264 y 266, cada uno de los cuales termina en un orificio 268, 270, 272, 274, 276 y 278, respectivamente.

El elemento extendedor 252 incluye también seis orificios 280, 282, 286, 288, 290 y 292, que se alinean con los orificios del elemento de canal 250. Asociados con cada uno de estos orificios hay tres conductos, como se ha ilustrado con respecto al orificio 280, que tiene asociado con él los conductos 281, 283, 285 interconectados por el orificio 280 por medio de pasos 287, 289 y 291, respectivamente. La construcción del extendedor 252 es tal que la meseta central 294 se encuentra directamente sobre, y cubre, la lumbrera 254 del elemento de canal 250, figura 12A y las mesetas 296, 298, 300, 302, 304 y 306 se superponen directamente y cubren los canales 256, 258, 260, 262, 264 y 266, respectivamente, de modo que no es necesario ele

1       mento de restricción entre ellos para asegurar el aisla-  
miento.

5               Aunque hasta este momento cada unidad de con-  
trol de flujo se ha ilustrado utilizando solamente una sec-  
ción de expansión, por ejemplo, un elemento de canal y un  
elemento de restricción o justamente un elemento de canal  
para alimentar a un elemento extendedor particular, ésta  
no constituye tampoco una limitación necesaria del invento,  
ya que puede haber dos o más secciones de expansión, inclu-  
10       yendo cada una un elemento de canal y un elemento de res-  
tricción para cada unidad de control de flujo. Los elemen-  
tos de restricción pueden eliminarse si no son necesarios  
con fines de aislamiento. Tal elemento de canal adicional  
350 se representa en la figura 13 incluyendo seis orificios  
15       adicionales 352, 354, 356, 358, 360 y 362, que se alinean  
con los orificios correspondientes del elemento de restric-  
ción 138, figura 9. Hay también orificios 364 y 366 que se  
alinean con orificios 184 y 186 en el elemento de restric-  
ción 138 y funcionan para acomodar las entradas y las sali-  
20       das. Cada uno de los orificios 352, 354, 356, 358, 360 y  
362 tiene asociados con él tres canales, como se ha ilustra-  
do con respecto al orificio 352, que sirve a los canales  
368, 370 y 372, que terminan en orificios 374, 376 y 378,  
respectivamente.

25               Junto al segundo elemento de canal 350 hay un  
segundo elemento de restricción 380 que, además de los dos  
orificios 382 y 384 que corresponden a los orificios 364  
y 366 del elemento de canal 350, incluye dieciocho orifi-  
cios adicionales 386, cada uno de los cuales corresponde a  
30       uno particular de los tres orificios que son servidos por

1 cada uno de los seis orificios 352, 354, 356, 358, 360 y  
362 del elemento de canal 350, como se ha ilustrado me-  
diante los orificios 388, 390 y 392 que corresponden a los  
orificios 374, 376 y 378 en el elemento de canal 350.

5 El elemento extendedor 400, que está apilado  
junto al elemento de restricción 380 incluye también die-  
ciocho orificios 402 que se alinean con los orificios 386  
del elemento de restricción 380, lo que viene ilustrado  
10 por los orificios 404, 406 y 408 del elemento extendedor  
400, que se alinean con los orificios 388, 390 y 392 del  
elemento de restricción 380. Cada uno de tales orificios,  
como se ha mostrado a modo de ejemplo por el orificio 404,  
tiene asociado con él tres conductos 410, 412 y 414 con los  
que está interconectado mediante los pasos 416, 418 y 420.  
15 El elemento extendedor 400 incluye también orificios 422  
y 424 que se alinean con los orificios 382 y 384 para aco-  
modar las entradas y las salidas.

Aunque hasta ahora en la descripción de los  
elementos extendedores, éstos se han ilustrado principal-  
20 mente como conductos bidimensionales, ésta no es la limita-  
ción necesaria en la estructura de elemento extendedor.  
Por ejemplo, un elemento extendedor puede estar apilado in-  
mediatamente junto al elemento de canal 350 sin necesidad  
de un elemento de restricción 380 ni de ningún otro elemen-  
25 to de restricción. El elemento extendedor 450, figura 16,  
incluye dieciocho orificios 452 que tienen una abertura  
menor en el extremo adyacente al elemento de canal 350 y  
una abertura mayor en el otro extremo, como se ha ilustra-  
do mediante los orificios 454, 456 y 458, que tienen aber-  
30 turas de pequeño diámetro 460, 462 y 464 que han de ser

1 situadas junto al elemento de canal 350, y aberturas mayores 466, 468 y 470 en sus otros extremos. Los orificios 472 y 474 corresponden a los orificios 364 y 366 del elemento de canal 350.

5 La forma cónica estrechada de los orificios 452 puede verse con respecto a la figura 17, donde se representa el perfil del orificio 456.

Elementos extendedores similares al elemento extendedor 450, figura 16, pueden utilizarse en cualquier de las unidades de control de flujo tales como las ilustradas en la figura 5 y en la figura 11. Por ejemplo, la unidad de control de flujo 112, figura 11, puede modificarse para incluir el elemento extendedor 450, como se representa en la figura 18 en la que partes similares han recibido números de referencia similares y partes similares han recibido números similares con el sufijo "'" con respecto a las figuras 11, 13 y 16. En la figura 18, la unidad 112' de control del flujo incluye un elemento de canal 136a y un elemento de restricción 138a, que constituyen una primera sección de expansión. El extendedor 140a ha sido eliminado y sustituido por el elemento extendedor 450, figura 16, y una segunda sección de expansión, constituida solamente por el elemento de canal 350, figura 13, ha sido insertada entre el elemento de restricción 138a y el elemento extendedor 450.

A los expertos en la técnica se les ocurrirán otras realizaciones que se pretenden caigan dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1  
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de control del flujo para una matriz magnética en un separador magnético, que comprende: por lo menos una sección de expansión, incluyendo cada sección de expansión mencionada un elemento de canal que tiene al menos una lumbrera, y  
15 una pluralidad de canales que se extienden radialmente hacia fuera desde cada una de dichas lumbreras y que terminan en una pluralidad de primeros orificios; y un elemento extendedor que incluye una pluralidad de segundos orificios en número igual al de dichos orificios de la mencionada sección de  
20 expansión adyacentes y en alineación con éstos.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales cada uno de dichos segundos orificios es menor en su extremo próximo a dicha sección de expansión que en su otro extremo.

25 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicha sección de expansión incluye un elemento de restricción que incluye una pluralidad de orificios, en número igual al de dichos primeros orificios y en alineación con ellos.

30 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-

1 vindicación 1ª, según los cuales dicho elemento extendedor  
incluye una pluralidad de conductos asociados con cada uno  
de dichos segundos orificios y una pluralidad de pasos, cada  
uno de los cuales interconecta uno de dichos conductos con  
5 su respectivo orificio de los mencionados.

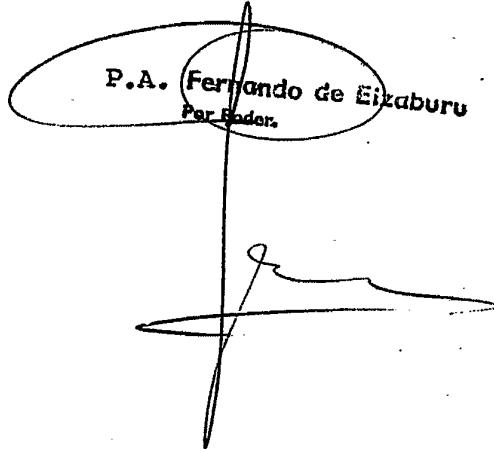
5ª.- Perfeccionamientos introducidos en una  
unidad de control de flujo para una matriz magnética en un  
separador magnético.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-  
ra los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

15 MADRID, 21. MAR 1957

P.A. Ferrando de Eizaburu  
Per. Poder.



20

25

30

CGD.

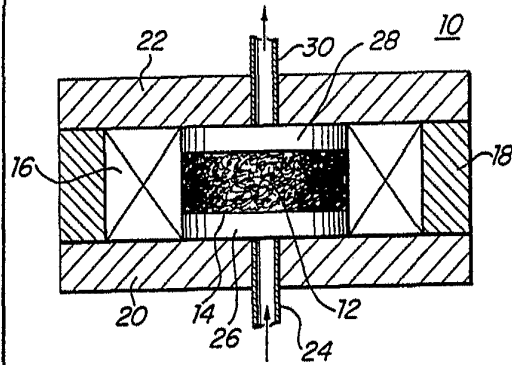


FIG. 1.

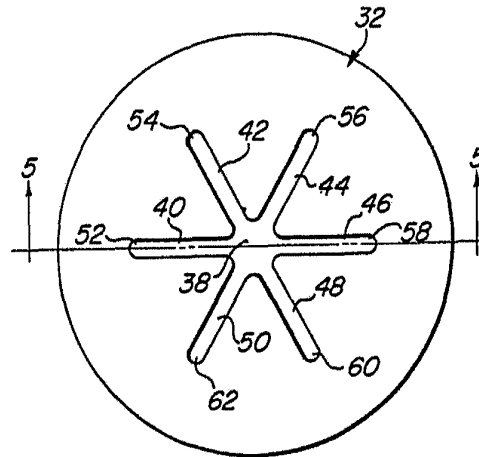


FIG. 2.

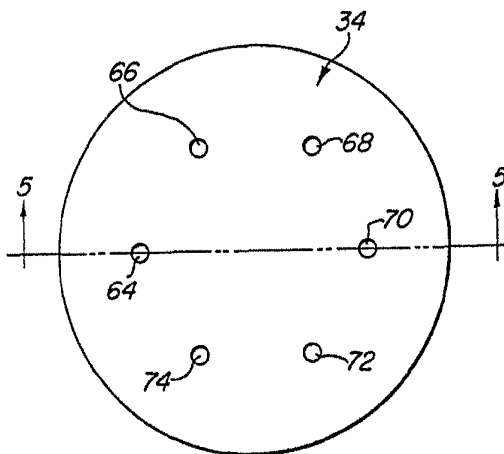


FIG. 3.

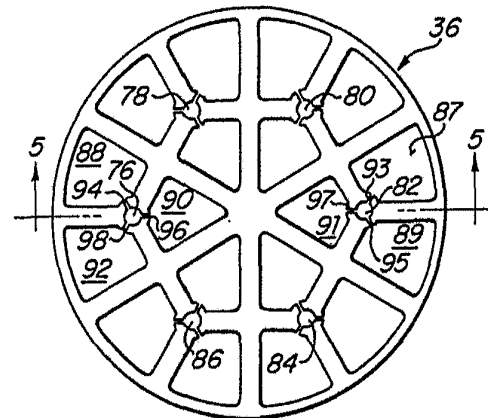


FIG. 4.

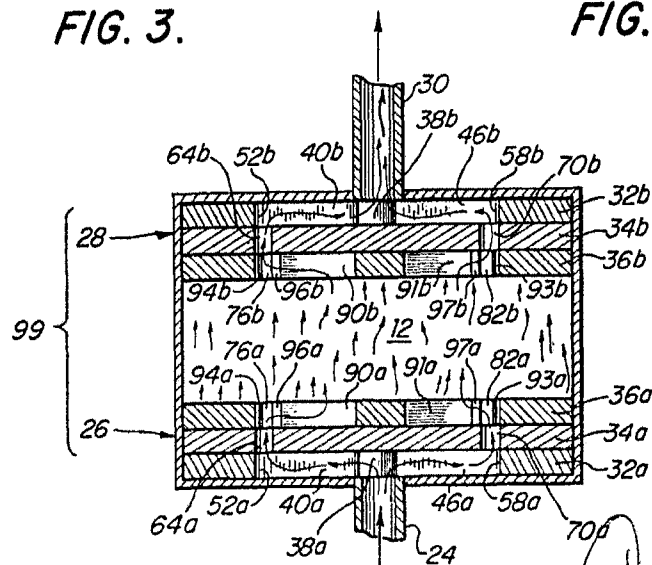


FIG. 5.

Fernando de Elizaburu

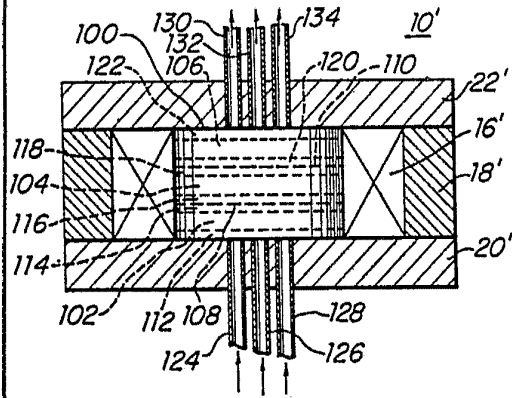


FIG. 6.

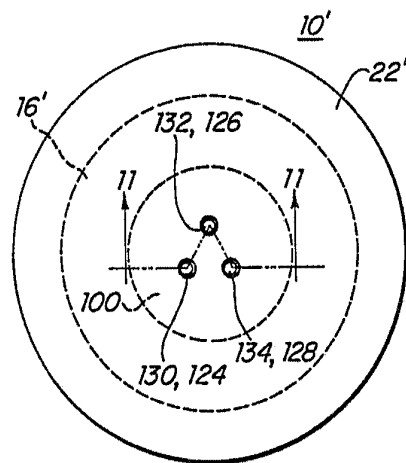


FIG. 7.

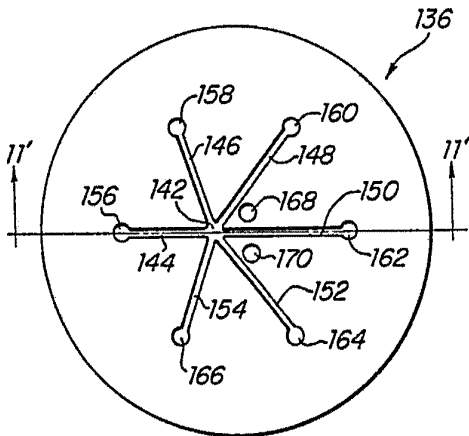


FIG. 8.

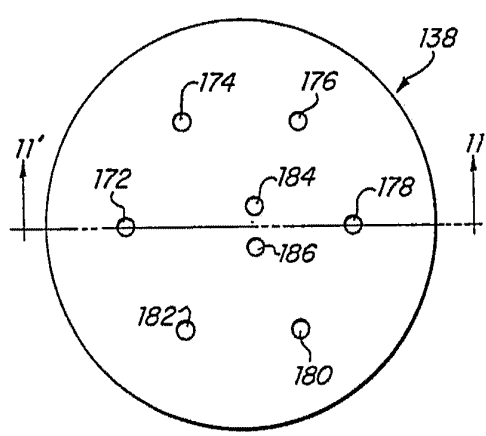


FIG. 9.

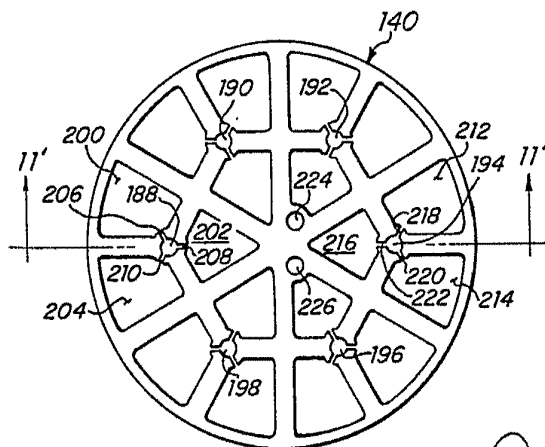
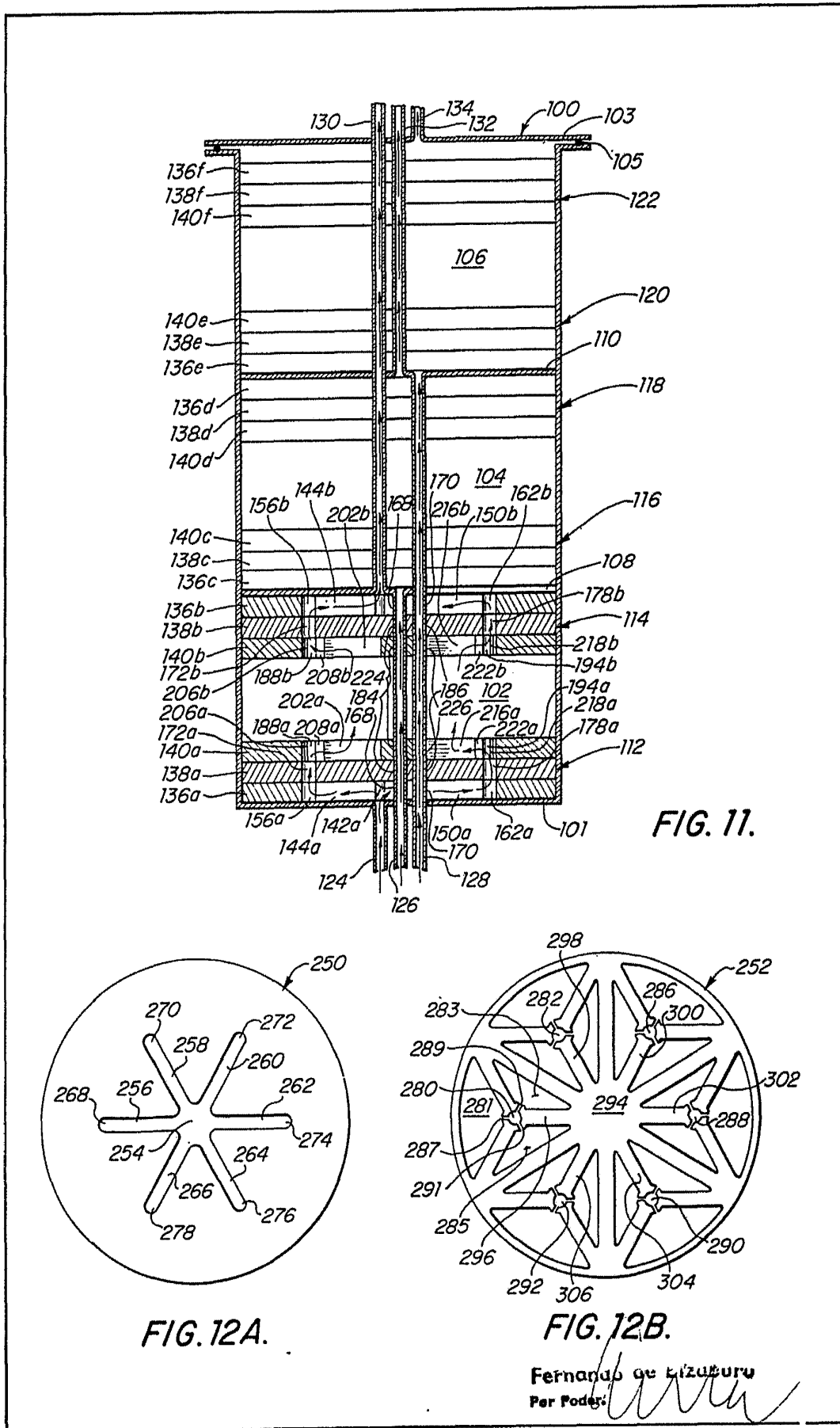


FIG. 10.

Fernando de Alencar  
Por Poder. *[Signature]*



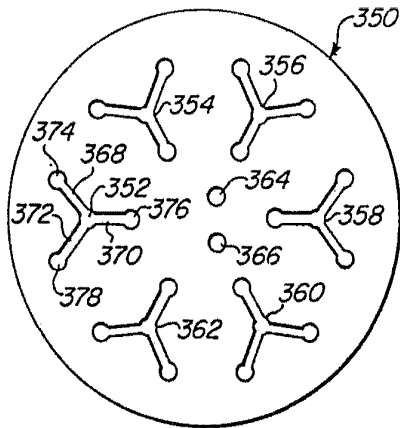


FIG. 13.

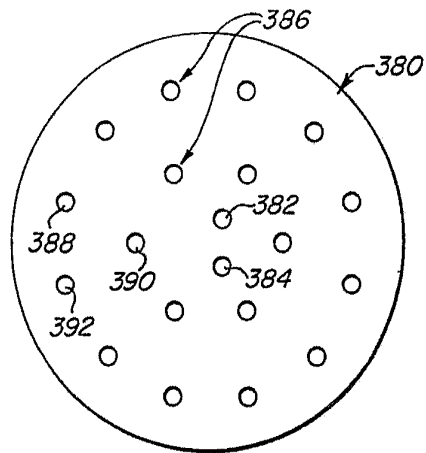


FIG. 14.

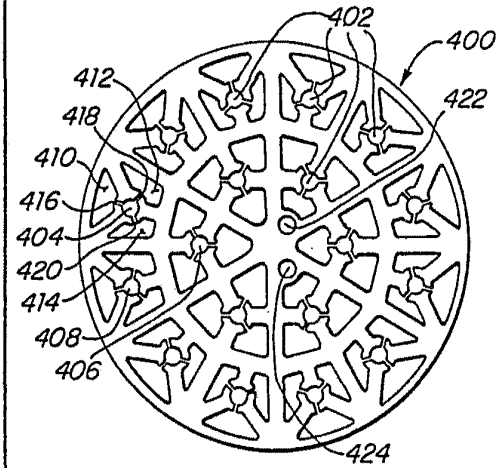


FIG. 15.

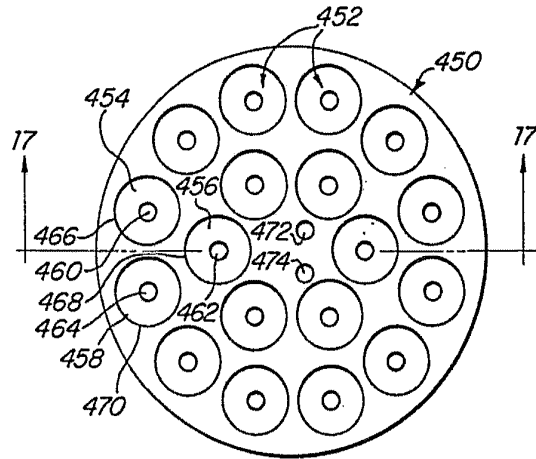


FIG. 16.

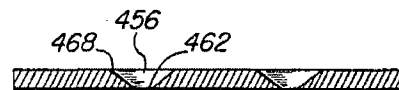


FIG. 17.

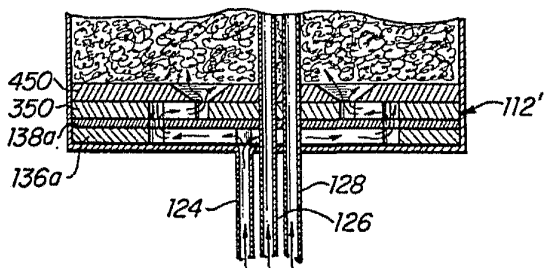


FIG. 18.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder