

266697



puntos en o entre los extremos superior en inferior de la envoltura.

5. La envoltura puede contener tabiques perforados, a veces de forma cónica, atravesados por el líquido que se mueve de un lado a otro de la envoltura, así como separadores o superficies de guía, algunas de las cuales pueden presentar también orificios para imponer un paso del flujo tortuoso sobre del líquido de uno a otro lado de la envoltura, lo que ocasionará el ascenso de los glóbulos de aceite por flotación o gravitación a través del agua hasta una cámara acumulada sobre la sima de la envoltura.
- 10.

15. De acuerdo con la presente invención el aparato para la separación de mezclas de líquidos que tienen diferentes pesos específicos, comprende una envoltura exterior que tiene una entrada para la mezcla a ser separada, una primera salida para el líquido más ligero encima de la entrada, una segunda salida para el líquido más pesado y un tabique de partición perforado o guía en el paso del flujo entre la entrada y la salida para el líquido más pesado, siendo las perforaciones en el tabique, partición o guía formadas de manera que presenten bordes o aletas que se proyectan desde el tabique, partición o superficie de guía al interior del citado paso de flujo.
- 20.

25. Los elementos de chapa para los tabique perforados, particiones o guías pueden ser producidos por líneas paralelas de resquicios espaciados y alineados en material de chapa, con los resquicios de las filas adyacentes en relación alternada, siendo el material, a lo menos de un lado del resquicio, extendido hacia afuera del plano de la chapa para formar exteriormente un pequeño arqueado o pala encorvada con un borde de un contorno general arqueado.
- 30.



5. Alternativamente, los elementos de chapa para los tabiques perforados, particiones o guías pueden estar formados por material de chapa tosca taladrada, de manera para formar pequeños orificios con bordes toscos vueltos hacia afuera del cuerpo de la chapa en la dirección del movimiento del util perforador cuando taladra.

Por otra parte, los tabiques perforados, particiones o superficies de guía pueden ser formados de material conocido como metal abocardado o de manera similar.

10. Materiales de chapa adecuados son los metales férricos y no-ferricos y plasticosintéticos cualesquiera, por ejemplo cloruro de polivinilo.

15. Los elementos mejorados perforados son preferentemente colocados de manera que los bordes o aletas que se proyectan son encontrados por el líquido cuando pasa por delante de un lado a otro de las aberturas referidas en los elementos, y el flujo de líquido sufre un doble empuje sobre si mismo, mientras pasa alrededor de las aletas, y seguidamente adentro y a través de las aberturas. Como resultado de este cambio de dirección,

20. son interceptados pequeños glóbulos de aceite por los bordes o aletas e impedidos de pasar con los caudales de líquido a través de las referidas aberturas, y permaneciendo adheridos los glóbulos de aceite a los bordes o aletas hasta el juntado con ulteriores glóbulos para formar un pequeño cuerpo de aceite de suficiente flotabilidad para vencer la adhesión después de lo cual el pequeño cuerpo de aceite despegado flota hacia arriba en la envoltura.

30. El material perforado puede ser usado para formar cada uno de los elementos perforados que comprende dos o más hiladas espaciadas, generalmente paralelas una con otra en orden a im-



266697

5. poner un número de cambios en la dirección del flujo de líquido a través del elemento y con los bordes o aletas de hileras individuales dispuestos a aquellos lugares de las hileras más conformes para el útil trayecto ascendente de los pequeños cuerpos sueltos de los glóbulos de aceite interceptados y acumulados.

Una realización de la invención en la forma de un separador de aceite-grasa será descrito ahora a vía de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

10. La figura 1 es una sección vertical del separador.

La figura 2 es una sección transversal por la línea I-I de la figura 1.

La figura 3 es un detalle de la figura 1 a mayor escala.

15. Las figuras 4 y 5 son vistas fragmentarias respectivamente de las paredes externas e internas del tabique separador a mayor escala.

20. El separador de aceite consiste en una envoltura cilíndrica de dos partes montadas con respecto a su eje vertical, y separables en dos partes 1 y 2 por una línea circular a mitad de su altura. La envoltura está cerrada por su cima y fondo por extremos 4, 5 formando domo. Una boca de registro (no representada) puede ser prevista para dar acceso al interior de la envoltura para el mantenimiento. La envoltura puede ser vaciada al levantar un tapón de desagüe en el domo de fondo 5.

25. Una salida 6 de sección rectangular para el aceite separado conduce radialmente al exterior desde lumbreras centrales de salida 10 en el interior de la parte superior del domo de cima 4 y una entrada 7 para la mezcla de aceite-agua conduce de un lado a otro de la citada pared 2 de la envoltura a una

30.



266697

pequeña distancia más abajo del nivel de la salida de aceite 6, siendo colocado el extremo de proyección 8 de la entrada 7 para dirigir circularmente la mezcla entrante alrededor del interior de la envoltura (figura 2). Una salida 9 para el agua separada conduce radialmente desde el interior de la parte inferior del domo de fondo 5. Una válvula de aire automática controlada por flotación puede ser ajustada en el domo de sima 4, adyacente a la entrada de la salida 6.

5.

Un tabique perforado 11 de forma tronco cónica o piramidal es montado con su base 12 alrededor de la altura media de la envoltura y su pequeño extremo superior 13 más abajo de la salida 6 de aceite separado y más arriba de la entrada 7 de la mezcla aceite-agua.

10.

El tabique 11 en esta realización es de doble pared y sección transversal exagonal en planta, teniendo seis posiciones de pared en declive. Las paredes del tabique interior se alojan en las paredes del tabique exterior.

15.

Cada porción de pared (figura 3) comprende una plancha 14 de metal perforado exterior y una plancha 15 de metal perforado interior, siendo las dos planchas 14 y 15 soportadas y mantenidas en el deseado enlace espaciado por longitudes de perfiles metálicos en T 16 contra los que son presionados por tornillos y tuercas 17. Las partes de tabique son así rápidamente reemplazables. Las planchas perforadas 14 y 15 están

20.

ambas formas por punzonado. Un costado de cada canal es embutido hacia afuera y arriba del plano de la chapa metálica, para formar aletas o bordes arqueados. El otro costado 19 de cada canal puede ser dejado recto, como en esta realización, o curvo hacia abajo desde el plano de la plancha, aproximada-

25.

mente para sobresalir en el costado opuesto del plano al costado 18.

30.

266697



5. Los canales en la chapa exterior 14 (figuras 3 y 4) se extienden encima de la línea de declive máximo de la chapa y los bordes 18 arqueados se proyectan exteriormente y a la derecha (figura 4) que es en dirección circular opuesta a aquella en que el extremo de proyección 8 de la entrada 7 proyecta la mezcla.

10. Los canales en las planchas interiores 15 se extienden horizontalmente. Los costados 18 de los canales son los de bordes más bajos y son arqueados en dirección del eje del tabique lejos de la plancha adyacente exterior.

15. El extremo superior de las T longitudinales 16 y de las planchas 14 y 15 son encerrados por un zuncho 21 superior exagonal. En medio de los extremos inferiores de las planchas 14 y de los extremos de las T longitudinales 16 es empalmado un zuncho 22 que tiene un borde 2 inferior circular que descansa sobre la cara superior del reborde interno 24 asegurado a la pared 1 de la envoltura. El zuncho superior 21 está situado encima del nivel de la entrada 7 y 8.

20. Sobre el fondo de la envoltura está montado fijamente un tubo 25 que se extiende axialmente hacia arriba de una altura vertical inferior que la mitad de la envoltura. El tubo 25 tiene un número de lumbreras de entrada 26 en sus paredes, próximas al extremo superior 27.

25. El tubo 25 actúa como un conducto para el agua separada y su extremo inferior está en comunicación con la salida 9 para el agua separada. El tubo 25 está circundado por un zócalo coaxial fijo de pequeña altura axial en su extremo inferior formado de un número de aspas radiales 28.

30. El tubo 25 está circundado con gran aforo por un tubo 30 amovible de salida, de una longitud axial que se aproxima

266697



a la mitad de la altura de la envoltura, estando situado el tubo exterior concéntrico con el tubo interior 25 por ajuste de sus extremos inferiores con la parte inferior 29, sobre los extremos exteriores de las aspas 28 que forman el citado zócalo por la parte superior.

5.

En el espacio anular entre los tubos 25 y 30 interior y exterior están montados dos elementos 31 deflectores formados de chapas de metal perforado que tienen bordes o aletas como las descritas previamente, siendo las chapas de metal encorvadas para formar espiral que se extiende desde las aspas de zócalo 28 al extremo superior del tubo interior 25 y totalmente cruzada en el ancho del espacio anular entre los tubos interior y exterior 25 y 30.

10.

Los elementos de espiral defletores 31 están montados con soportes verticales espaciados 32 dentro del conjunto que puede ser deslizado dentro inclinadamente por arriba del tubo interior 25 y después de eso aguantado en posición por medio de una cruz de soporte 33 separable que lleva un disco no perforado 34 al centro de su lado inferior para encajar en y precintar el extremo superior 27 del tubo interior 25, siendo

15.

20.

abierto el extremo superior del espacio anular por la parte superior del interior del otro tubo que en giro es cerrado por su extremo superior por un disco 34 separable, que tiene aspas radicales 35 que actúan como medios situadores sobre su cara inferior. Una tuerca de aletas 38 ajustada sobre una espiga axial asegurada al fondo 5 coge en posición la cruz de soporte 33, y así los elementos 31.

25.

Un tubo 36 coaxial de pequeño diámetro está estampado en su extremo inferior en una abertura central a través del disco 34 y se extiende hacia arriba en la envoltura por encima del

30.



2060-7

nivel del extremo 8 de proyección de la entrada 7 para la mezcla de aceite-agua.

La operación es como sigue:

5. La mezcla a ser separada es introducida a través de la entrada 7 en la pared de la envoltura y es dirigida circularmente alrededor del exterior del tabique por el extremo 8 de proyección. Alguna cantidad de aceite se separa por flotación frente al contacto del tabique y se acumula en la parte superior interior de la envoltura en 39. El aceite que pasa con el agua a través de las perforaciones en las paredes del tabique fluye en un trayecto que se dobla sobre sí mismo como se muestra por las flechas en la figura 4. Este cambio de dirección cuando el aceite roza de una parte a otra de los bordes que se proyectan o aletas 18 de las paredes interior y exterior 13 y 14 del tabique, induce al aceite a adherirse a los bordes o aletas hasta que las acumulaciones sobre los bordes o aletas son de un tamaño y liviandad suficiente para separarse ellos mismos y elevarse para juntarse el aceite acumulado en la sima de la envoltura en 39.

10. El líquido circula hacia arriba desde abajo del tabique 11 hasta que es desviado por el fondo de la envoltura entre las aletas de zócalo 28 y desde allí fluye hacia arriba a través del espacio anular entre los tubos interior y exterior 25 y 30 y dentro del espacio 41 en el extremo superior cerrado del otro tubo 30. Finalmente el agua separada fluye a través de las lumbreras 26 dentro del tubo interior 25 y hacia abajo en el tubo y afuera a través de la salida 9 del agua separada.

15. Alguna pequeña porción de aceite inmóvil en el agua cuando entra en contacto en el espacio anular entre los tubos 25 y 30 atraviesa los elementos perforados 31 en espiral en

20. 25. 30.



266097

N O T A

Descrito el invento se delcaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente inglesa No. 12884/60 del 11 de abril de 1.960.

5. 1. Aparato para la separación de mezclas de líquidos que tienen diferentes pesos específicos, que comprende una envoltura externa, una entrada para la mezcla a ser separada, una primera salida para el líquido más ligero por encima de la entrada, una segunda salida para el líquido más pesado y un tabique de partición perforado o guía en el curso del caudal entre la entrada y salida para el líquido más pesado, siendo las perforaciones en el tabique, partición o guía formadas de manera que presentan bordes o aletas que se proyectan desde el tabique, partición o superficie de guía al interior del citado paso del flujo.
10. 2. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye un tabique tronco piramidal o cónico perforado que tiene su extremo superior y más pequeño por encima de la entrada y su extremo inferior y más grande más abajo de la entrada, siendo las perforaciones en el tabique formadas de manera que presenten los bordes o aletas que se proyecten desde el material que forma el tabique dentro y en la misma dirección general como el paso del flujo de la mezcla.
15. 3. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el tabique está formado con dos o más paredes alojadas unas dentro de las otras, siendo las citadas paredes del tabique paralelas y espaciadas mutuamente, teniendo la pared exterior bordes y aletas que se extienden exteriormente en el tabique.
- 20.
- 25.



266697

5. 4. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el tabique está formado con una doble pared y alojada una dentro de la otra, siendo las dos paredes del tabique paralelas y espaciadas mutuamente, y las perforaciones en cada pared del tabique están alargadas estando, la elongación de las perforaciones de una pared en disposición angular con respecto a la elongación de las perforaciones en las otras paredes del tabique.
10. 5. Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, en el que la entrada está colocada para conferir un movimiento de componente circular a la mezcla entrante y las perforaciones en la pared exterior del tabique están prolongadas hacia arriba mientras que las perforaciones en la segunda pared están prolongadas horizontalmente.
15. 6. Aparato, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una envoltura interior está montada en la parte más baja de la envoltura externa y comunica en su extremo inferior con el interior de la envoltura exterior, un espacio colector para el líquido más ligero en el extremo superior de la envoltura interior está conectado por un tubo al extremo superior del interior de la envoltura exterior,
20. un conducto para el líquido más pesado conduce desde una lumbrera de entrada más abajo del citado espacio colector a la salida más baja de la envoltura exterior y una partición o guía de material de plancha perforada que se extiende de una parte a otra del paso del flujo entre el extremo más bajo de la envoltura interior y la lumbrera de entrada para el citado conducto, siendo formada la partición o guía de forma que presente bordes o aletas que se proyectan desde la partición o guía hacia adentro de la parte de paso del flujo en la envoltura
25. interior.
- 30.



266697

5. 7. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la envoltura interior es un tubo vertical, el citado conducto es un tubo interior y coaxial con la citada envoltura interior y la partición o guía comprende un número de planchas de metal perforado curvado dentro de una forma espiral de manera que se extiende sobre el espacio anular entre la citada envoltura interior y el citado conducto y que se extiende verticalmente entre la lumbrera de entrada y el extremo más bajo de la envoltura interior.

10. 8. Aparato para la separación de mezclas de líquidos que tienen diferentes pesos específicos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

15. Barcelona para Madrid, a 10 de abril de 1.960.

D. HENRY ARTHUR JOHN SILLEY y D. DOUGLAS GEORGE UNTHANK.

p. a.

JAMME ISENN

E. U.

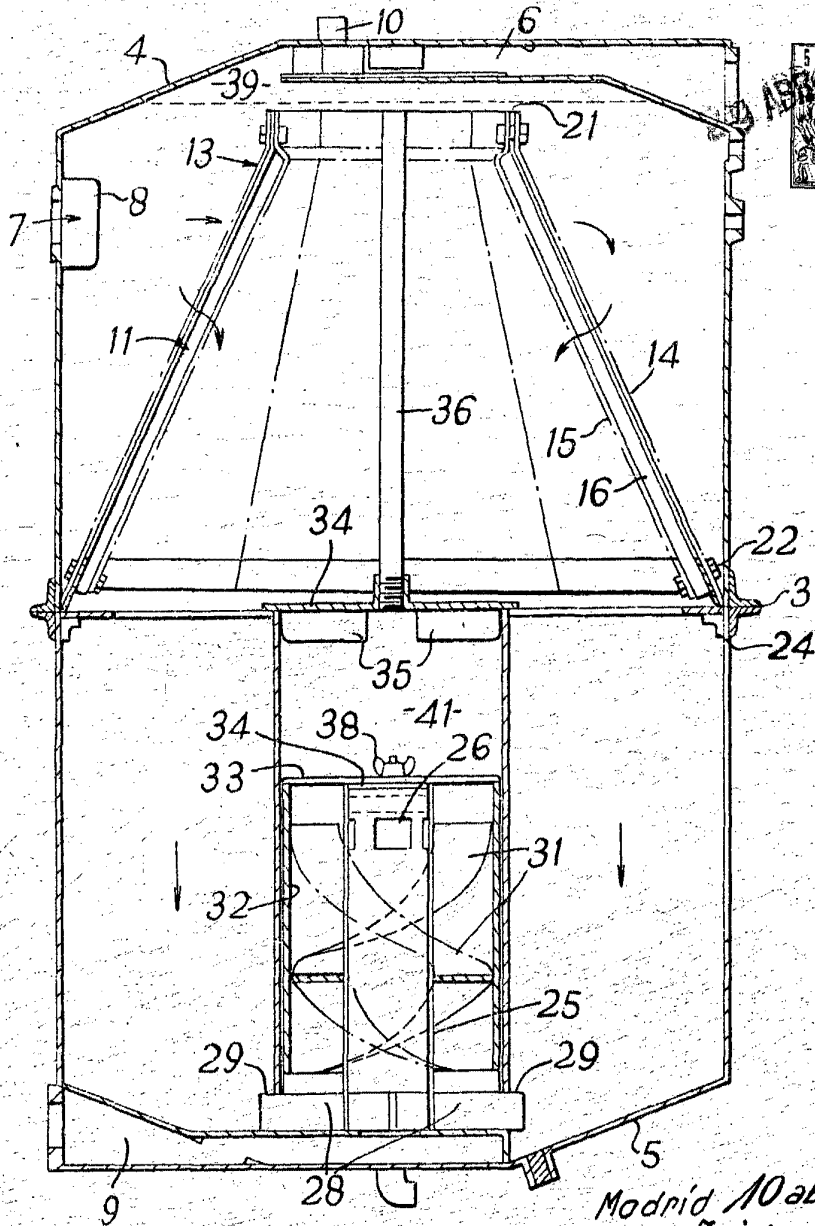
266697

D. Henry Arthur John Silley
D. Douglas George Unthank

2 hojas

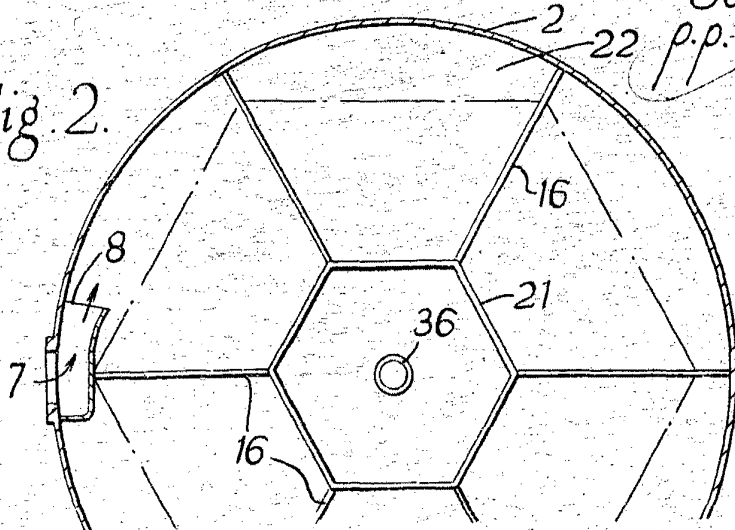
Hoja 1

Fig. 1.



Madrid 10 abril 1960
Jaime Isern
2-22 p.p.

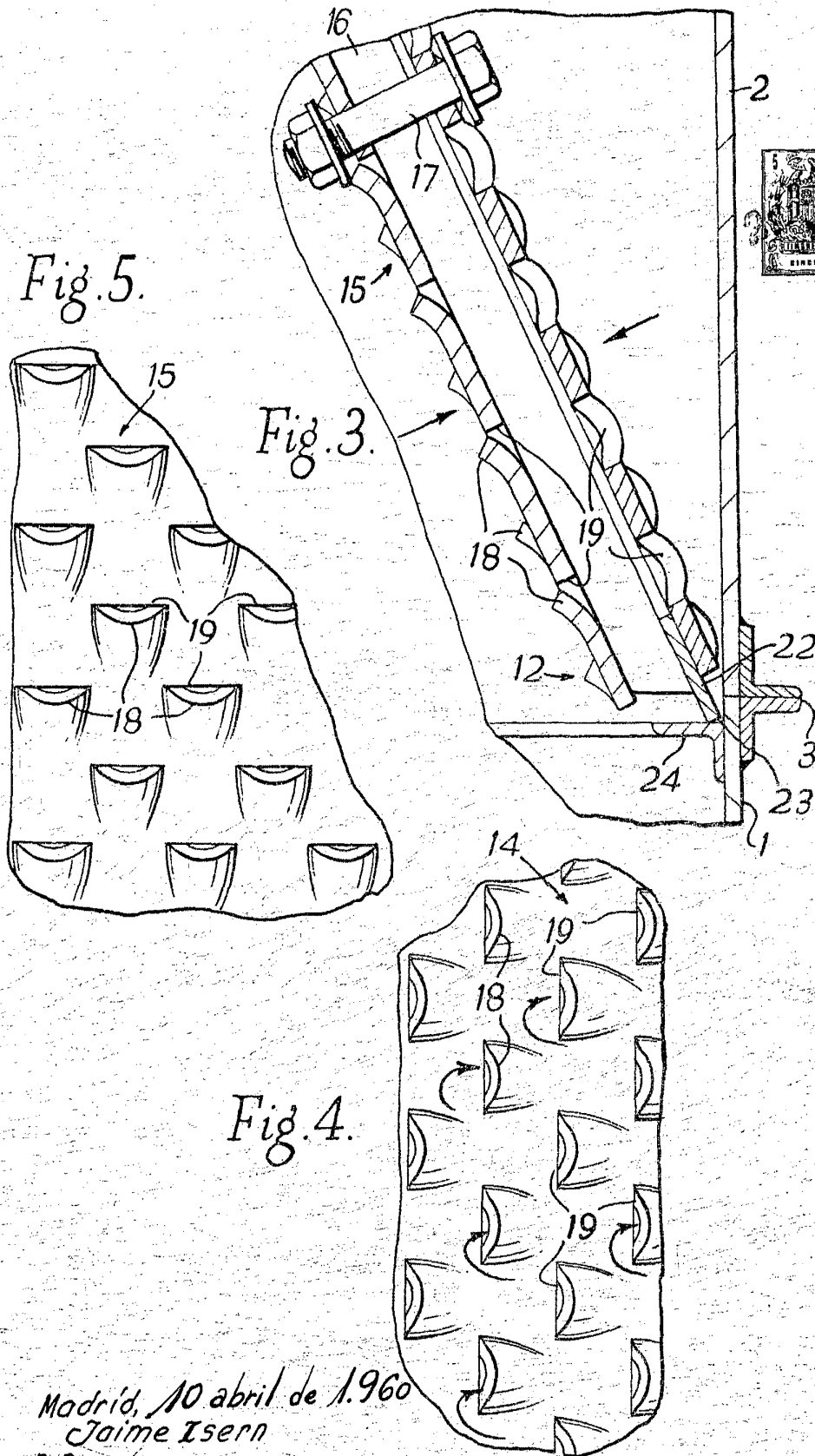
Fig. 2.



D. Henry Arthur John Silley
D. Douglas George Unthank

2 hojas

Hoja 2



Madrid, 10 abril de 1.960
Jaime Isern

p.p.