



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don DOMINGO DANIEL ARIÑO y Don PEDRO-A. PANIELLO GRAU, ambos de nacionalidad española y residentes en Lérida, Avenida de la República, 50, por: "APARATO SEMI-ROTATIVO EXTRACTOR DE ACEITES Y GRASAS DE TODAS CLASES DE SEMILLAS Y DEMÁS GRASAS Y ACEITES ANIMALES, Y EN ESPECIAL EL ACEITE DE LAS OLIVAS Y DEL ORUJO DE LAS MISMAS, POR EL VACÍO Y POR DISOLVENTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Dada la gran importancia que en nuestro país tiene la industria aceitera, ya que está considerada como una de las principales fuentes de riqueza, tanto por la cantidad, pues su producción media anual alcanza

5. la cifra de unos 380 millones de kilogramos, como por su calidad, particularmente en determinadas comarcas, y después de haber estudiado cuidadosamente los diferentes sistemas de fabricación, hemos coincidido en apreciar deficiencias de tan gran valor que nos han inducido,

10. después de un escrupuloso estudio teórico-práctico

de laboratorio, a la determinación de un aparato que, además de resolver definitivamente, suprimiéndolos, el empleo de capachos de todas clases —asunto éste que por sí solo ya justifica la introducción en la industria aceitera de este nuevo aparato— supone en más de un cincuenta por ciento el ahorro de mano de obra, dejando además las semillas y materias tratadas completamente agotadas de su aceite o grasa.

15.



20.

Por otra parte, y debido a la manera de funcionar este aparato, el aceite se obtiene sin aumentar su acidez en lo más mínimo, quedándole exclusivamente la que comportan las olivas o materias a tratar.

25.

Otro de los problemas de importancia que resuelve este aparato es la anulación absoluta del arrastre del orujo y que importa muchísimos miles de pesetas.

30.

En cuanto a la calidad del aceite de olivas, es mejor que el obtenido mediante el procedimiento de prensas hidráulicas, por no estar la materia a tratar en contacto ni con los capachos ni con el aire ambiente,

35.

ya que la pasta resultante de la trituración de las olivas y demás semillas se halla en el interior del aparato sometida a un vacío profundo, que, junto con un movimiento mecánico de rotación interior, hace que el aceite se desaloje de sus celdas fluyendo al exterior de la jaula o tambor rotatorio, depositándose en la envolvente fija y de allí a un depósito colector.

40.

El funcionamiento del aparato que se describirá se funda en que al tratarse la materia oleaginosa y aumentar su temperatura hasta el límite conveniente, el aceite contenido en las células de las olivas en estado

de emulsión estable, hace que aumente la tensión interna de vapor de agua de dicha emulsión aceite-agua.

45. Al propio tiempo, el vacío aplicado hace que disminuya la tensión externa, y el efecto total que resulta de aplicar la temperatura y el vacío obliga a que se rompa el equilibrio de la emulsión, vaporizando en parte el agua de constitución, y a la vez a reunir las distintas partículas de aceite formando gotas, que por acción de la gravedad se depositan al fondo del aparato.

50. Una vez obtenido el aceite que representa un



32 tanto por ciento elevado del total contenido en las olivas —aceite virgen, de calidad superiorísima, frutado, con las características que en el mercado se aprecian— y hasta que el rendimiento industrial lo permita, se procede entonces, y en este mismo aparato, a la extracción mediante disolvente del resto del aceite que queda en la materia que se está tratando.

55. El poder efectuarse estas operaciones en un mismo aparato, sin manipulación alguna de la materia que se trata que no sea la carga inicial del aparato y la descarga final del mismo una vez extraído el aceite, demuestra claramente y de una manera destacada la importancia que para la industria aceitera tendrá el aparato en cuestión.

60. Estudiadas minuciosamente las operaciones a que deben someterse las olivas y, de consiguiente, la materia oleaginosa de las mismas, hemos ideado un aparato en donde pueden efectuarse estas operaciones de una manera racional y práctica a la vez, consistiendo el mismo, al objeto de poderle aplicar el vacío, en un tambor

65.

70.

fijo, de eje horizontal y herméticamente cerrado, con dos aberturas para poder efectuar la carga y descarga, llevando sus correspondientes tapas también herméticas.

75. En sus partes laterales tiene acopladas una especie de cajas en donde están colocados los cojinetes de apoyo del eje y los engranajes para su movimiento, que le es transmitido por un eje vertical, el cual, al objeto de que tenga un cierre hermético con el conjunto, está provisto de un prensa-estopas especial. Este
80. consiste en una envolvente metálica del referido eje vertical, de longitud proporcionada a la presión a que debe ser sometido el conjunto del aparato. Esta envolvente está unida herméticamente por su parte superior al aparato y su parte inferior libre va introducida
85. dentro de una cubeta llena de mercurio unida sólidamente alrededor del eje.



90. En virtud de la diferencia de presión exterior e interior, el mercurio sube o baja entre la envolvente y el eje, pudiéndose éste mover libremente, conservando absolutamente el hermeticismo del aparato, constituyendo lo que podríamos llamar una estopada líquida.

95. Sobre el eje primitivo y en el interior del tambor fijo que se acaba de describir, va montado sólidamente otro tambor en forma de jaula, estando todas sus aberturas cubiertas por una tela metálica resistente, revestida interiormente por otra tela metálica tupida.

100. Este segundo tambor o jaula lleva dos aberturas con sus correspondientes puertas, coincidentes con las del primer tambor fijo para efectuar la carga y descar-

ga de la materia a tratar.

La tela metálica tupida tiene por objeto el dejar que fluya el aceite en la primera fase de la operación y la miscela y disolvente en la segunda, no permitiendo la salida de la materia extractada.

105.

Este tambor o jaula, cargado convenientemente de la materia oleaginosa y debido a su movimiento de rotación, pone toda dicha materia en contacto con la malla indicada, separándose el aceite de la pasta de las olivas. Este movimiento de rotación hace los mismos efectos de un brazaje.

110.

Una vez separado el aceite de la primera fase, o sea el aceite virgen, que es su mayor parte, se hace llegar el disolvente en forma de lluvia, mediante tubos adecuados, por su parte superior, el cual actúa sobre el resto del aceite que aun contiene la materia oleaginosa.

115.

Al girar el tambor o jaula obliga a la masa a bañarse en el disolvente; además, unas cucharas situadas en la periferia del tambor rotatorio toman disolvente de la parte inferior, rociando la masa por su parte superior, así como otras, situadas en las paredes laterales de la jaula, introducen disolvente en el seno de la masa mediante unos tubos agujereados que van junto al eje.

120.



Esta disposición permite efectuar la extracción con el mínimo de disolvente y de consiguiente con la máxima economía.

125.

En la parte interna del tambor fijo y adosados a sus paredes laterales y en su periferia, van los ha-

130.

ces de tubos para calefaccionar convenientemente la materia oleaginosa.

135. Una vez terminadas todas las operaciones y descargado el aparato, y antes de efectuar una nueva carga, unos tubos de vapor directo convenientemente dispuestos limpian de toda clase de partículas que pudieran quedar adheridas a la tela metálica tupida, quedando así el aparato dispuesto para sufrir una nueva carga.

140. Descrito ya en líneas generales el aparato que es objeto de esta patente, pasamos a describirlo en detalle.

145. El plano adjunto, que para mayor claridad y comprensión se ha descompuesto en siete hojas representando ocho figuras con secciones y detalles aclaratorios, representa el extractor objeto de la presente invención.

150. La figura 1 representa una vista de frente según el eje principal del aparato en dos secciones diferentes: del eje a la parte superior es una sección de la envolvente, viéndose la jaula exteriormente, sin ninguna abertura recubierta de la tela metálica de que debe ir provista; y del eje a la parte inferior, una sección de la envolvente y de la jaula según un diámetro vertical.

155. En estas vistas se pueden apreciar claramente los engranajes, ejes, cojinetes, así como la calefacción por las paredes laterales, los tubos de entrada de disolvente y cucharas de introducción del mismo en la parte central de la masa en su movimiento de rotación.

160. La figura 2 representa una sección vertical y





165. normal al eje principal del aparato, viéndose por la media sección superior según el plano A-B de la figura 1, la jaula por su parte interior, pudiéndose observar que un marco está provisto de su tela metálica correspondiente, y en la sección de la parte inferior por el plano C-D de la misma figura 1 se ve la jaula por la parte exterior, detallando las cucharas laterales.

170. Se puede observar en la envolvente fija y en la boca superior el tubo de salida de gases y vapores y en la inferior el de salida de disolvente saturado y aceite, superpuestos.

Se detalla en esta sección la calefacción por su parte periférica.

175. La figura 3 representa una de las paredes laterales de la jaula en la que se ven los huecos donde van alojados los marcos de tela metálica, así como los nervios por donde se sujetan.

180. Los agujeros que hay alrededor del eje, son para dar alojamiento a los tubos introductores de disolvente al interior de la masa.

185. Del examen de las dos figuras, una vista de frente por la parte que ha de ser interior y la otra vista lateral, siendo la parte inferior desde el eje una sección según un diámetro, se ve su disposición sin dar más detalles.

190. La figura 4 representa una vista por la parte exterior de las tapas del tambor envolvente fijo y una sección de la misma, pudiéndose apreciar en ambas los nervios que la hacen resistente a las presiones a que ha de estar sometida; el hueco para un prensa-estopas

corriente y el eje, así como el estribo por donde se ha de apoyar al suelo o a un banquillo exprofeso.

La figura 5 representa el haz tubular que sirve para la calefacción que va colocado en las paredes planas del tambor.

195.



Por su examen se ve que el vapor entra por el tubo vertical superior, distribuyéndose por los tubos curvos y recogiendo por el inferior.

200.

La figura 6 representa el haz tubular de calefacción de la parte cilíndrica del tambor, e igual que en el anterior, entra el vapor por el tubo horizontal superior, distribuyéndose por los tubos curvos y recogiendo por el horizontal inferior.

205.

La figura 7 representa un marco de tela metálica de la parte periférica de la jaula, que, como se ve, es de figura rectangular.

210.

La figura 8 representa un marco de tela metálica de las paredes laterales de la jaula, que, como se puede ver, es de forma de trapecio.

215.

En todas las figuras indicadas (se recomienda el examen correlativo de ellas principiando por la primera):

-1- representa el eje principal en que va montado el aparato, que gira apoyado por los cojinetes -2- y éstos se apoyan en macizos -3- y -4-, respectivamente de izquierda y derecha, macizos que forman parte de las cajas envolventes -3bis- y -4bis-.

220.

La fuerza de transmisión viene dada a una corona dentada cónica -5-, unida sólidamente al eje -1-, por medio de un piñón de ataque -6-, al que le es

transmitida la fuerza por el movimiento de rotación del eje -7-, que a su vez la recibe del engranaje -7bis-.

Este eje se apoya sobre el cojinete -8- en sentido vertical.

225. -9- es una cubeta en que va mercurio, unida sólidamente al eje -7-; y -10- una envolvente del mismo eje -7-, que va herméticamente ajustada al ensanchamiento -11-, que forma una sola pieza con la envolvente -4bis-, en cuyo interior hay el cojinete -12- que guía al eje -7-.



230. Este mercurio, en virtud del vacío reinante en el interior del aparato, sube por el espacio que deja libre el eje -7- y la envolvente -10-, hasta una altura máxima de 760 m/m, haciendo por lo tanto el efecto de una estopada líquida, dejando girar al eje -7- libremente.

235. La envolvente cilíndrica -4bis- del cojinete -2- y engranajes -5- y -6-, va tapada por su extremo con una tapadera o placa -13- y en su parte superior hay una abertura con tapa -14- para revisar el cojinete -2- y el prensa-estopas -15-.

240. Sobre el eje -1-, sólidamente unidas, van dos piezas -16- (figura 3), en el sitio que se indica en la figura 1, en forma de estrella (figuras 2 y 3), quedando unidas ambas estrellas por sus puntas mediante viguetas -17-, que por su parte media se unen por tirantes -18-, formando el conjunto una especie de tambor o jaula ya antes mencionado, que gira con el eje -1-.

245. Los huecos de esta jaula o tambor -19- y -19bis- van tapados por unos marcos de tela metálica (figuras 7

y 8) espesa, gruesa y resistente y revestida por su interior por otra tela metálica fina tupida.

Esta jaula tiene dos puertas -20- de dos hojas (figura 2) situadas a cada uno de los extremos de un diámetro y que sirven para la carga y descarga del tambor o jaula.

Las estrellas en su parte exterior, o sea lateralmente al tambor, llevan en sentido radial unas cucharas -21-, que en su movimiento de rotación recogen disolvente que introducen en el seno de la masa mediante tubos perforados -22-.

Asimismo por la periferia van otras cucharas -23- que recogen el disolvente y lo suben a su parte alta, rociando en forma de lluvia la masa que hay en su interior.



Esta jaula descrita va situada al interior de un tambor fijo metálico -24-, cerrado por sus extremos por tapas -25- (figura 4) donde van adosadas las cajas envolventes -3bis- y -4bis-, de los cojinetes -2- y engranajes -5- y -6-.

Esta caja cilíndrica tiene en sus partes superior e inferior unas aberturas al extremo de los salientes -27- y -27bis-, con sus correspondientes tapas -28- y -29-, con junta hermética a presión mediante los tornillos -30-.

En el saliente inferior hay dos tubos -31- y -32-, con sus correspondientes válvulas para dar salida a los líquidos que en su interior pudiera haber.

En la parte superior hay un tubo -34-, con su correspondiente válvula, para la evacuación de gases o

vapores.

En las paredes laterales y en el interior del tambor fijo hay calefacción a vapor por medio de unos haces tubulares (figuras 5 y 6) en donde el vapor entra por -35- y -39-, pasa por -37- y -40-, saliendo por tubos colectores -38- y -41- respectivamente.

Por los tubos -42- (figura 1) entra en forma de lluvia el disolvente.

Hay unos tubos -33- entre la envolvente y la jaula o tambor, que introducen vapor directo, a fin de limpiar la tela metálica tupida de las partículas que pudiera tener adheridas a ella, así como para expulsar los últimos vestigios de disolvente.

Como puede verse, el aparato industrial objeto de esta patente es único, y su funcionamiento sencillísimo se funda en que la materia oleaginosa no necesita otra manipulación que la carga y descarga correspondiente.

N O T A



Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

300. 1. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, caracterizado en que por medio del vacío acompañado de una temperatura moderada, se extrae la grasa del
- 305.

aceite contenido en la materia grasa, escurriéndose al fondo del aparato, por donde se hace salir por una válvula apropiada, sometiéndose después a un tratamiento por disolvente para agotar el resto.

310.

2. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según la reivindicación anterior, que consiste en

315.

un tambor o jaula con dos aberturas o puertas diametralmente opuestas, para la carga y descarga, que gira con un eje al que le es transmitido el movimiento de rotación por medio de una corona dentada que lleva en uno de sus extremos.

320.

3. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que a

325.

la corona dentada le ataca un piñón, yendo todo el mecanismo dentro de una caja envolvente herméticamente cerrada.

4. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y

330.

grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que el piñón es movido por un eje vertical guiado por cojinetes, llevando este eje un prensa-estopas "hidrargiro-

335.

neumático", que consiste en una cubeta en la que va





mercurio, unida sólidamente alrededor del eje girando con él, y una envolvente al eje, fija, unida a la caja portacojinete, dejando un espacio entre el eje y la envolvente por donde sube el mercurio al aplicar interiormente el vacío.

340.

5. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial del aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que la jaula está envuelta por un tambor fijo cilíndrico herméticamente cerrado, con dos aberturas que corresponden con las de la jaula, para proceder a la carga y a la descarga.

345.

350.

6. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que el

355.

disolvente entra por la parte superior, por unos tubos perforados, mojando en forma de lluvia la jaula y materia oleaginosa que ésta lleva en su interior. Esta jaula lleva unas cucharas en la periferia, que en su movimiento de rotación toman disolvente de la parte inferior rociando con él la superior, y otras cucharas laterales que introducen disolvente en el interior de la

360.

masa mediante unos tubos que van junto al eje.

365.

7. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y

del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que el disolvente sale por la parte inferior por una válvula expresamente, pudiendo ir a otro extractor a saturarse o bien ir saturado a la destiladora o aparato análogo.

370.



8. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, en el que en la parte superior hay una abertura que comunica con el aparato de vacío, por la que salen los gases o vapores procedentes de la evaporación del agua o disolvente.

375.

9. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener calefacción a vapor o agua caliente, por medio de haces de tubos colocados periféricamente y en las paredes laterales, todo en el interior del mismo.

380.

385.

10. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener unos tubos a vapor directo para hacer desprender los últimos vestigios de disolvente, así como para limpiar las mallas de la jaula de las partículas

390.

395.

de la materia que se trata y que pudiera haber adheridas.



11. Aparato semi-rotativo extractor de aceites y grasas de todas clases de semillas y demás grasas y aceites animales, y en especial el aceite de las olivas y del orujo de las mismas, por el vacío y por disolvente.

400.

La presente memoria consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Lérida, a 15 de septiembre de 1932.

JAIME ISERN

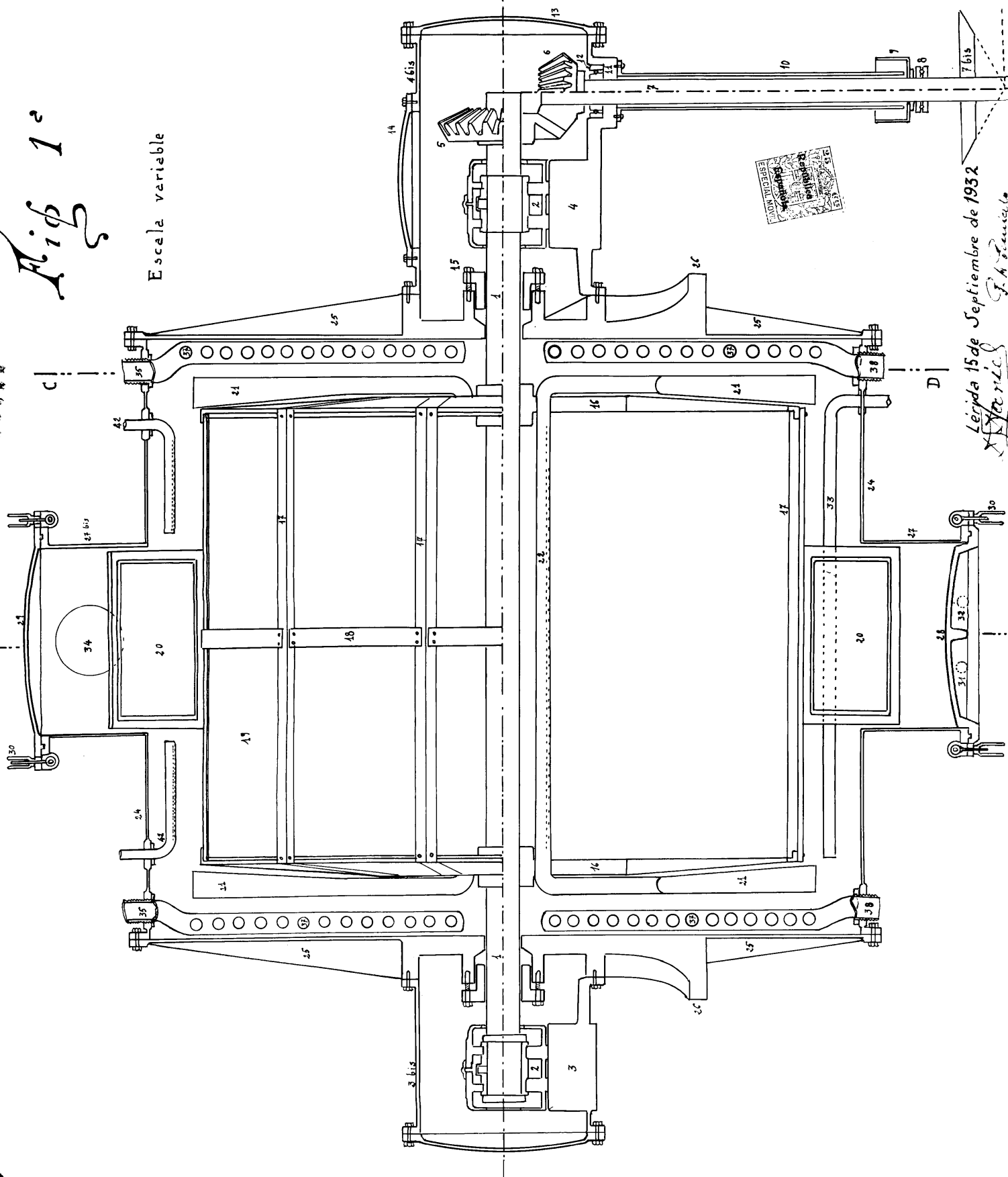
P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Jaime Isern", written over a horizontal line. The signature is fluid and cursive.

12-8088

Fig 1<sup>a</sup>

Escala variable



Lérida 15 de Septiembre de 1932  
J. A. Ferrández

128088

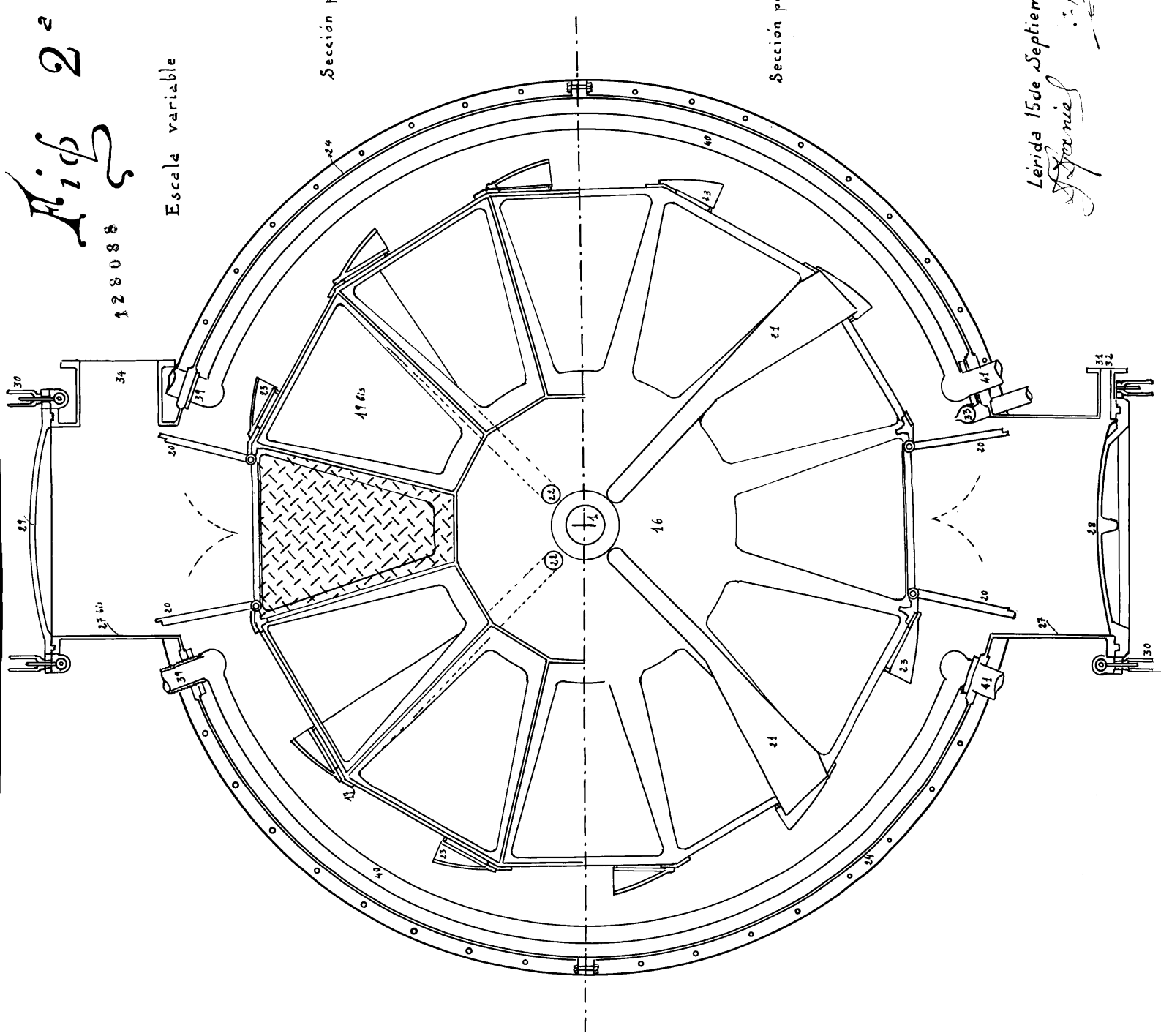
Fig 2<sup>a</sup>

128088

Escala variable

Sección por AB

Sección por CD

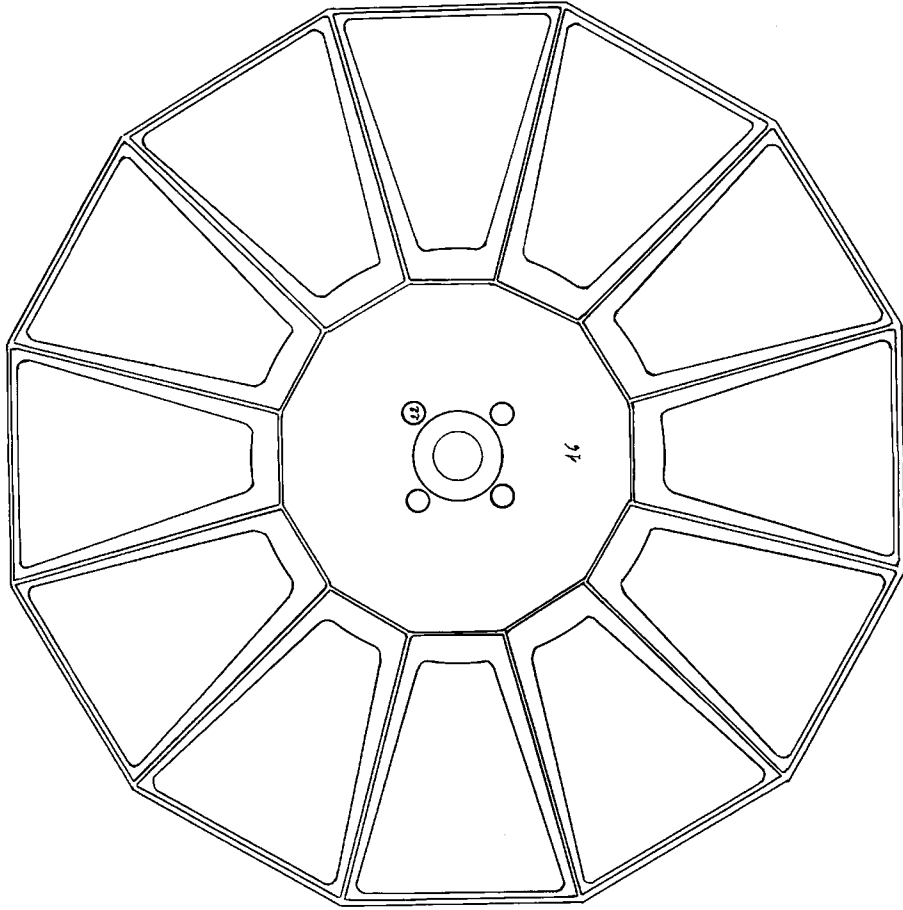


Lérida 15 de Septiembre de 1932  
*J. S. S. S. S.*  
*J. S. S. S. S.*

128088

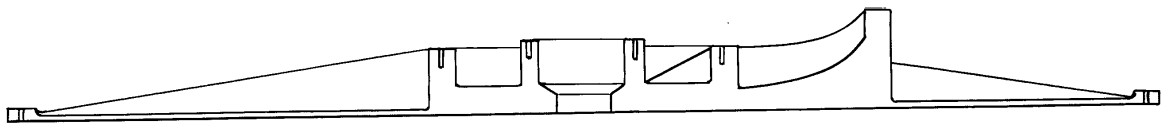
Fig 3<sup>a</sup>

Escala variable



Lerida 15 de Septiembre de 1932

*Stefano* *in simulo*  
*eta*



Sección AB



Escala variable

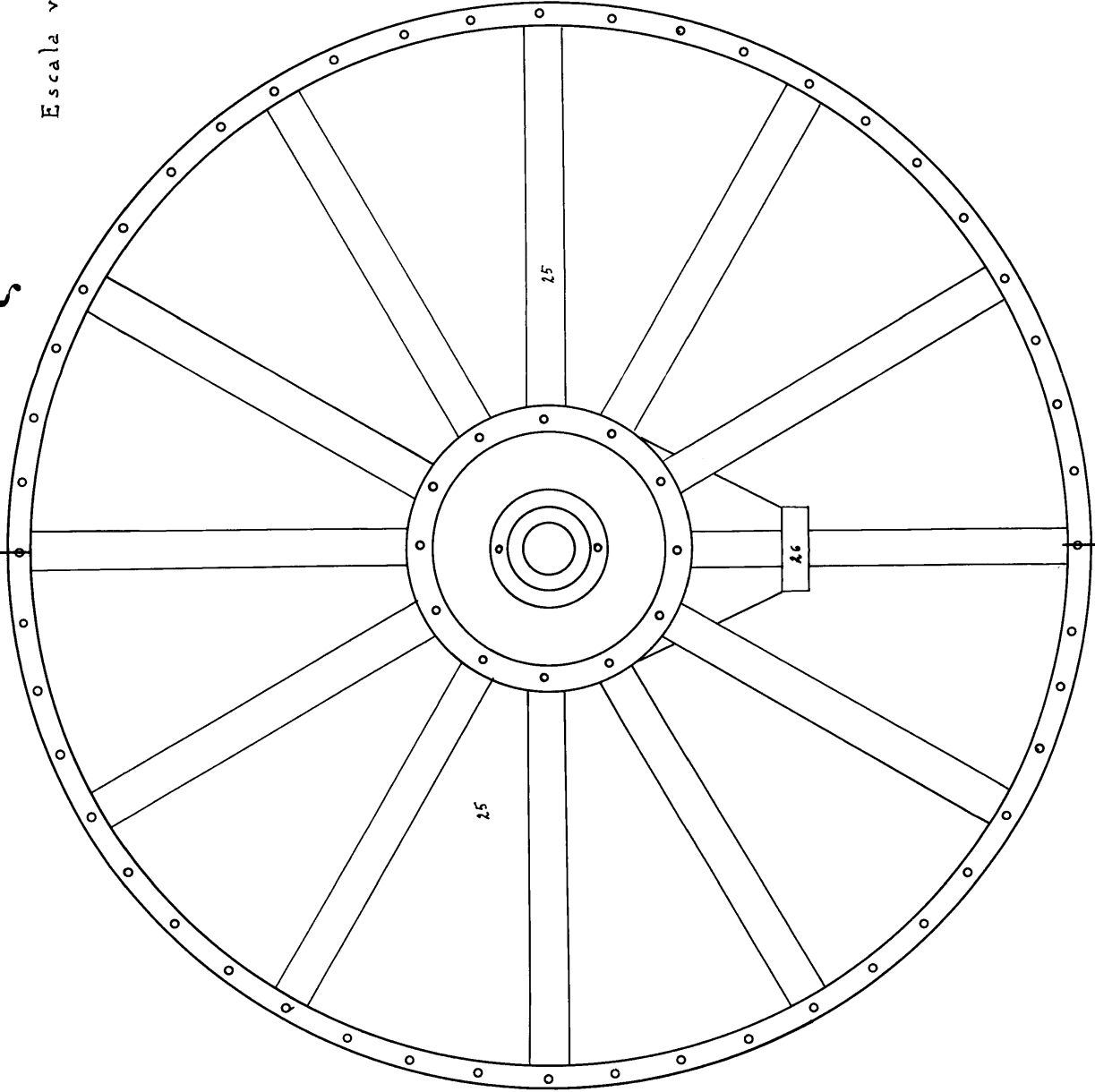


Fig 4<sup>a</sup>

車輪の設計

128088

Lerida 15 de Septiembre de 1932

Antonio S. C. C. C.

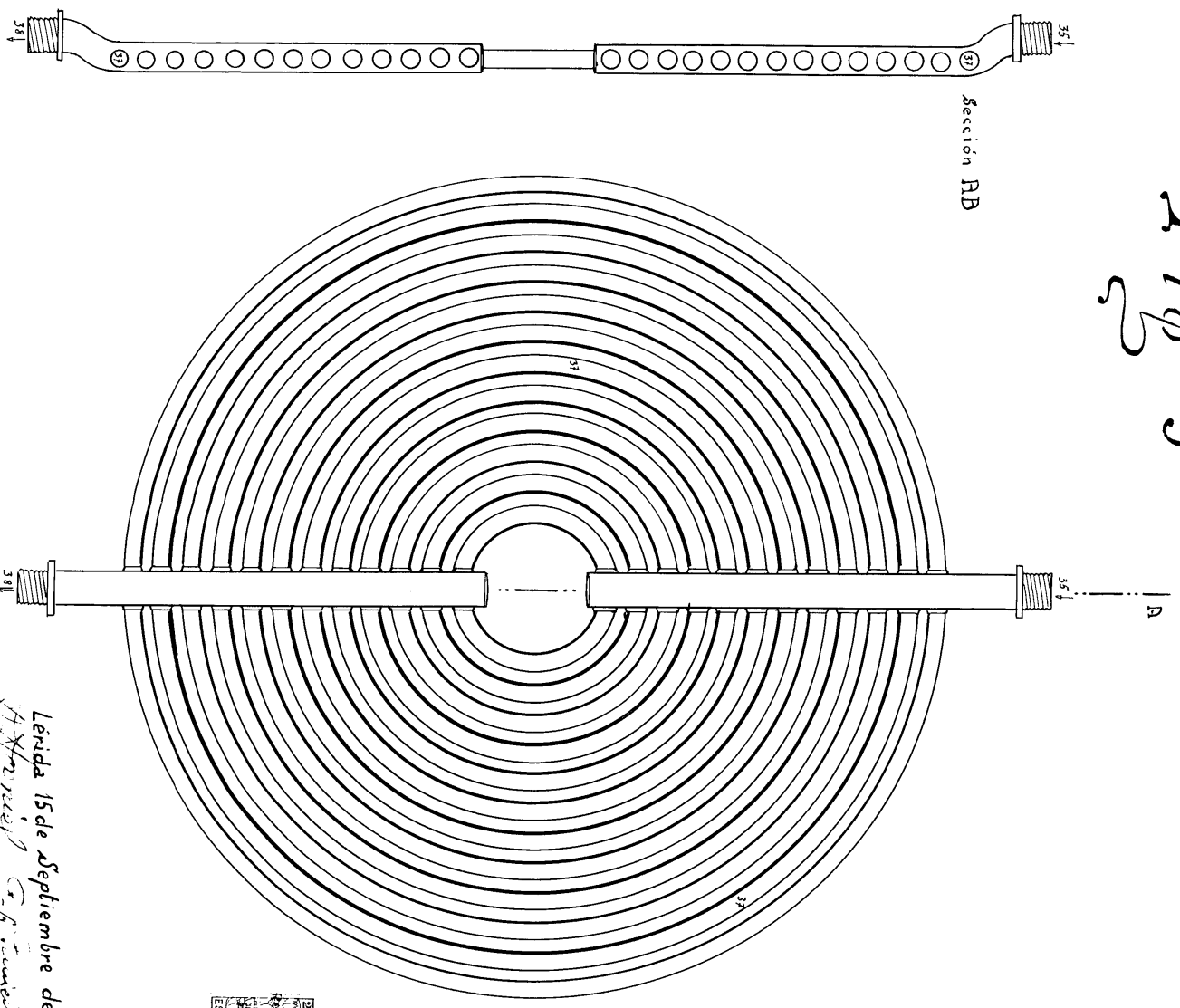
128088

128088

Fig 5<sup>a</sup>

Escala variable

Section AB



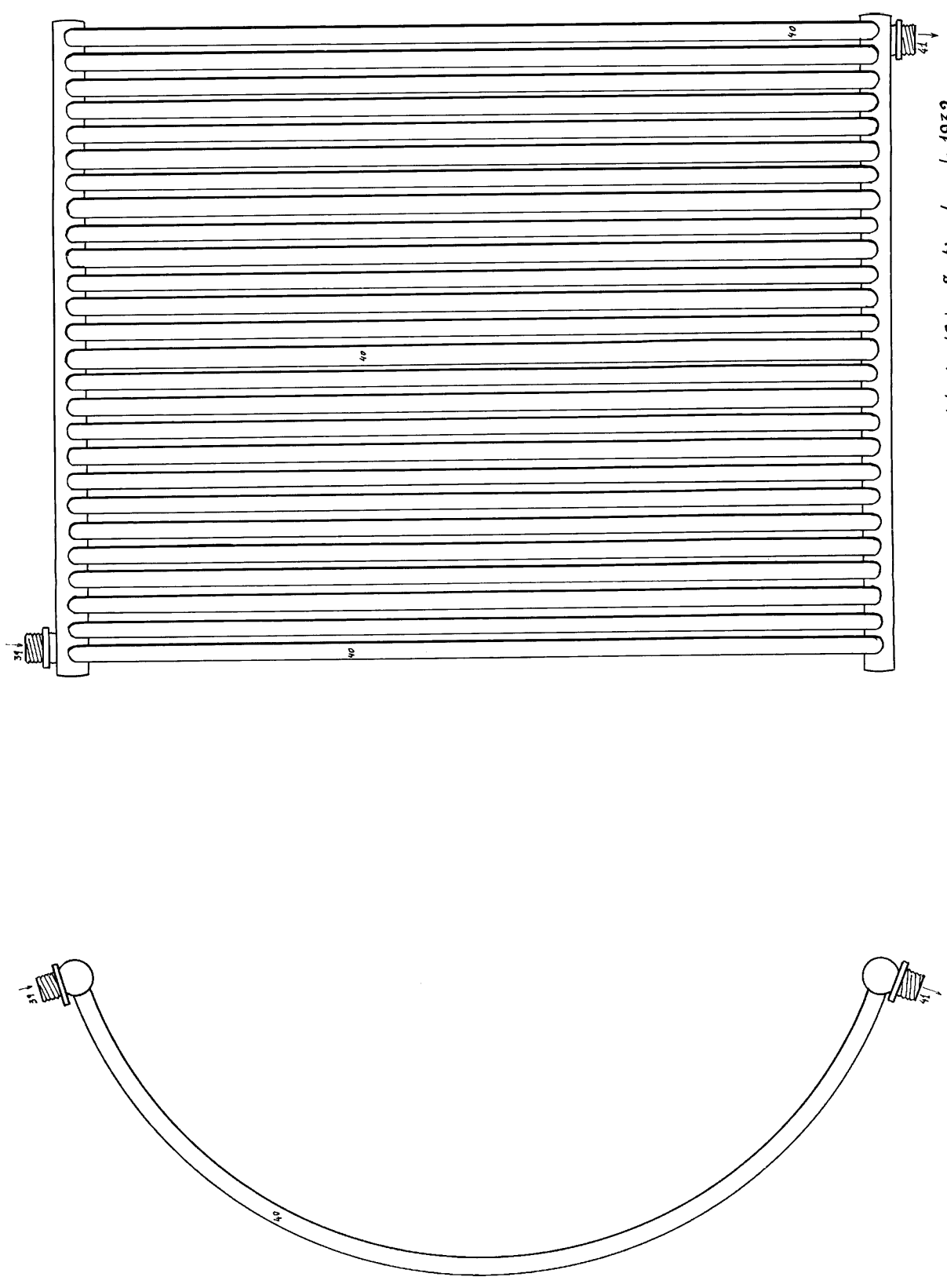
Lerida 15 de Septiembre de 1932  
*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*

128088

Fig 62

128088

Escala variable



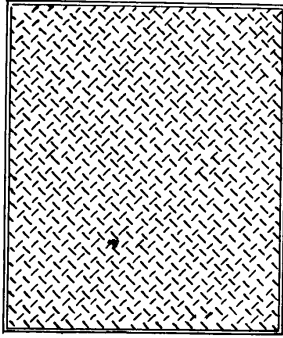
Lérida 15 de Septiembre de 1932

*[Handwritten signature]*  
S. A. Simón

128086

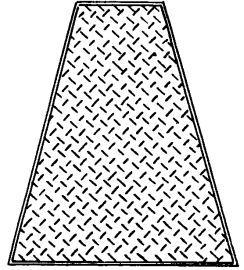
128088

Fig 7<sup>a</sup>



Escala variable

Fig 8<sup>a</sup>



Lerida 15 de Septiembre de 1932

