

253.462



253467

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España
y todos sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de :

D. LUIS ARNAU TRIAS, ING. IND.

de nacionalidad española, con domicilio
en Barcelona, Plaza del Duque de Gandía,
núm. 11, relativa a :

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE PARACAIDAS".

=====



253467

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se contrae, conforme se indica en su enunciado, a unas mejoras en la fabricación de paracaídas, concretamente a unas que han conducido a la consecución de un paracaídas de estructura hilo-laminar. - - - - -

5.

Observando que en la actualidad, la mayoría de aviones en vuelo, no llevan paracaídas para los casos de emergencia, ni mucho menos para salvar el propio material volante, se ha ideado el aparato objeto de esta patente, para conseguir reducir la velocidad de caída o descenso de los aviones, y por tanto salvaguardar las vidas y aparatos, pudiéndose utilizar en general como paracaídas en otros usos. - - - - -

10.

El principio en que se basa, es el de la resistencia que ofrecen los cuerpos al moverse en el aire, debida principalmente a la forma y disposición de los mismos. Luego debe conseguirse equilibrar el peso de la persona, objeto o avión, con la fuerza o resistencia del aire producida por el paracaídas de estructura hilo-laminar, y obtener una velocidad de descenso lenta y uniforme, en que sea posible el aterrizaje y la maniobra, en buenas condiciones y sin fatales consecuencias. - - - - -

15.

20.

Para ello deben disponerse grandes superficies a la acción del aire y de poco peso. Como sea que en la actualidad se dispone de materiales muy resistentes, se pueden conseguir las grandes superficies necesarias, con elementos muy delgados, ya sean hilos del calibre como "cuerdas de piano" ó láminas finas como "hojas de afeitar". - - -

25.

253467



30. De acuerdo con las precedentes premisas se han desarrollado las mejoras, a que se contrae la presente Patente de Invención, las cuales se caracterizan esencialmente porque la superficie resistente está constituida por gran cantidad de láminas muy delgadas, con forma y medidas adecuadas, que se combinan y unen a gran número de hilos resistentes, de sección muy pequeña, los cuales van unidos a un eje al que transmiten los esfuerzos tractores, formando el conjunto en orden de funcionamiento una estructura aérea. - - - - -

40. El árbol está formado por un tubo telescópico de varias secciones, teniendo en cada una de ellas, dos platos concéntricos, el más pequeño para el enlace de los hilos tensores, y el mayor para recibir los rodetes de hilos cuando el paracaídas está plegado y expulsarlos en el momento del despliegue. - - - - -

45. La disposición en el espacio de las láminas e hilos, viene determinada por sus uniones y enlaces, colaborando a ello, tramas de hilos auxiliares que perfilan la forma de la estructura del paracaídas desplegado. - - - - -

50. Junto a la unión con el objeto de sostener, y entre esta y el eje es susceptible de intercalarse un dispositivo, que permite los movimientos del paracaídas e incluso la rotación del mismo. - - - - -

55. Una vez plegado el paracaídas, se aloja en un tubo al efecto, el cual lleva los accesorios para facilitar el despliegue, tales como dispositivo de disparo y guías para hilos y láminas. - - - - -

253467



Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe a continuación una forma de realización de la presente memoria de invención, debiendo tenerse en cuenta que dicha descripción es a título ilustrativo y por lo tanto deberá ser interpretada como desprovista de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa en perspectiva un paracaídas hilo-laminar de acuerdo con las presentes mejoras. - - -

Figura 2, representa una sección longitudinal del paracaídas de figura anterior una vez plegado y encerrado en su alojamiento. - - - - -

Figura 3, representa una sección transversal según el plano A-A de figura anterior. - - - - -

Con alusión a dichas figuras y a las referencias que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles del paracaídas representado, su descripción es como sigue. - - - - -

Mediante gran cantidad de láminas delgadísimas, ya sean de acero, duraluminio u otro material, de forma rectangular u otra, representadas por (-v-) en fig. 1, 2 y 3, y de perfil conveniente para darles rigidez, se combinan y unen a gran número de hilos, (-t-) en fig. 1, 2 y 3, también de acero, duraluminio u otro material, muy delgados con el objeto de obtener más superficie resistente al aire, que ayudará y se sumará a la proporcionada

- 5 -
253467



por las láminas. - - - - -

90. Estos hilos individualmente, han de ser lo suficientemente resistentes a tracción, para absorber la parte proporcional del esfuerzo total de sustentación que les corresponda. Los hilos van sujetos a unos platos circulares, (-c-) en fig. 1, 2 y 3, que a su vez están unidos a un árbol ó eje telescópico -a- en fig. 1, 2 y 3, el cual además de constituir el eje de la estructura del paracaídas, tiene la misión de recibir todos los esfuerzos o tensiones de los hilos, y transmitirlos al objeto o avión que deba sustentarse, debiendo tener por tanto la resistencia adecuada. Este árbol puede en algunos casos substituirse por un cable de diferentes secciones, según la cantidad de hilos que reciba en cada parte de su longitud.
95. El árbol o en su caso el cable se unen al objeto que deban sustentar, por la unión (-ñ-) en fig. 1 y 2. Entre esta unión y el árbol se puede disponer una transmisión, que permita los movimientos e incluso la rotación del paracaídas. - - - - -
100. Actuando el paracaídas ó desplegado adquiere la forma de fig. 1, que es una especie de cono invertido con hiperboloide superior, pudiendo según los casos ofrecer otras formas, y disponerse las láminas en forma helicoidal para facilitar su rotación. - - - - -
105. Antes de entrar en funcionamiento debe de estar plegado, y ocupar poco espacio. En fig. 2 y 3 se representan una sección longitudinal y otra transversal, en las que vemos el aparato metido dentro de un tubo. Junto a las paredes del mismo están las láminas (-v-). Los hilos
- 110.

253467



115. tensores (-t-), bobinados en rodetes ó de otra forma, están alojados en unos platos (-h-), y alrededor del arbol telescópico (-a-). Los hilos meridianos que dan forma a la estructura se representan por (-m-), siendo (-p-) los hilos paralelos que tienen el mismo objeto, ayudar a obtener la forma. Los representados por (-x-) son paralelos de resorte. En la sección transversal las mismas letras indican los mismos elementos, y para no complicar el dibujo, solo se representa la unión de dos láminas con sus respectivos hilos, véase en (-ht-). - - - - -

125. Para el despliegue del paracaídas, se dispondrá en la parte inferior del tubo telescópico, un dispositivo que actuando por cualquier procedimiento, eléctrico, neumático, mecánico, hidráulico, o balístico, accione sobre el arbol prolongándolo, y este en su movimiento, arrastrará a su vez las láminas y los hilos. - - - - -

135. Añadiendo más láminas, flejes, mallas ó hilos se aumentará la resistencia producida por el aire, siendo la cantidad de ellos necesaria, la que dé el cálculo en cada caso, ya que este dependerá del peso del avión u objeto a sostener, de los coeficientes de resistencia, de trabajo, pesos específicos, etc.etc. - - - - -

140. Con cuanto se expone se cree haber conseguido un paracaídas, cuya utilidad e interés de aplicación es viable, ayudando a evitar fatales consecuencias e incrementando la seguridad en el vuelo. - - - - -

Para terminar se indica que como cada caso particular requiere un diseño propio, este podrá tener la forma

258467



mas adecuada, combinar en el número que sea los hilos, láminas, mallas y flejes. Dimensionarlos de las medidas más convenientes y utilizar los materiales más apropiados, pudiéndose emplear además cuantos accesorios sean necesarios, tales como tubos, resortes, aros, disparos, articulaciones, cables, etc.etc. - - - - -

145. Así pues, habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta Patente de Invención por veinte años podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con alguna de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declara de propiedad y novedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

165. 1.- Mejoras en la fabricación de paracaídas, caracterizadas, porque la superficie resistente está constituida por gran cantidad de láminas muy delgadas, con forma y medidas adecuadas, que se combinan y unen a gran número de hilos resistentes, de sección muy pequeña, los cuales

170. van unidos a un eje al que transmiten los esfuerzos trac-

253467



tores, formando el conjunto en orden de funcionamiento una estructura aérea. - - - - -

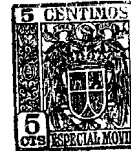
175. 2.- Mejoras en la fabricación de paracaídas, según la anterior reivindicación caracterizadas porque el arbol está formado por un tubo telescópico de varias secciones, teniendo en cada una de ellas, dos platos concéntricos, el más pequeño para el enlace de los hilos tensores, y el mayor para recibir los rodetes de hilos cuando el paracaídas está plegado y expulsarlos en el momento del despliegue. - - - - -

180. 3.- Mejoras en la fabricación de paracaídas, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque la disposición en el espacio de las láminas e hilos, viene determinada por sus uniones y enlaces, colaborando a ello, 185. tramas de hilos auxiliares que perfilan la forma de la estructura del paracaídas desplegado. - - - - -

190. 4.- Mejoras en la fabricación de paracaídas, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque junto a la unión con el objeto de sostener, y entre esta y el eje es susceptible de intercalarse un dispositivo, que permite los movimientos del paracaídas e incluso la rotación del mismo. - - - - -

195. 5.- Mejoras en la fabricación de paracaídas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque una vez plegado el paracaídas, se aloja en un tubo al efecto, el cual lleva los accesorios para facilitar el despliegue, tales como dispositivo de disparo y guías para hilos y láminas. - - - - -

- 9 -
253467



6.- "MEJORAS EN LA FABRICACION DE PARACAIIDAS". -

200.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

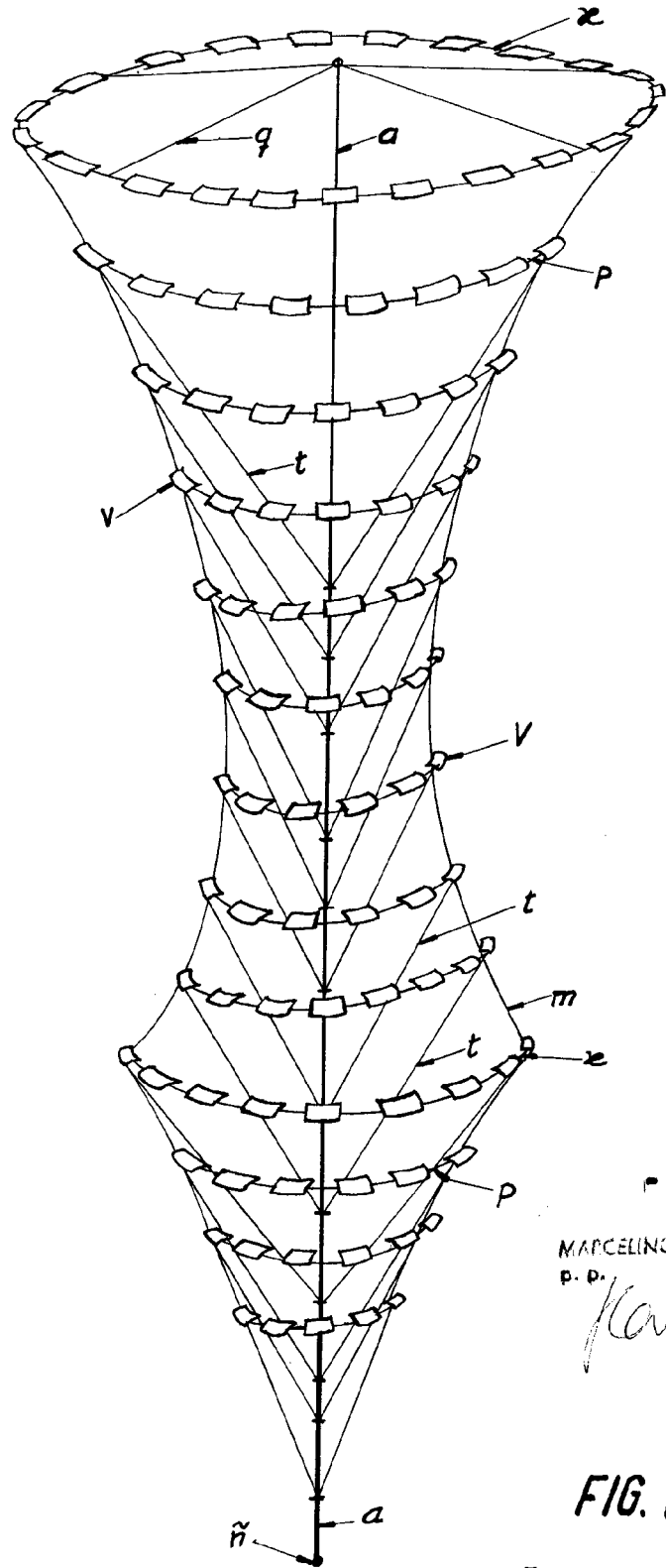
7 NOV. 1959

MARCELINO CURELL SUÑOL

P. P.

28-4-67

28-4-67

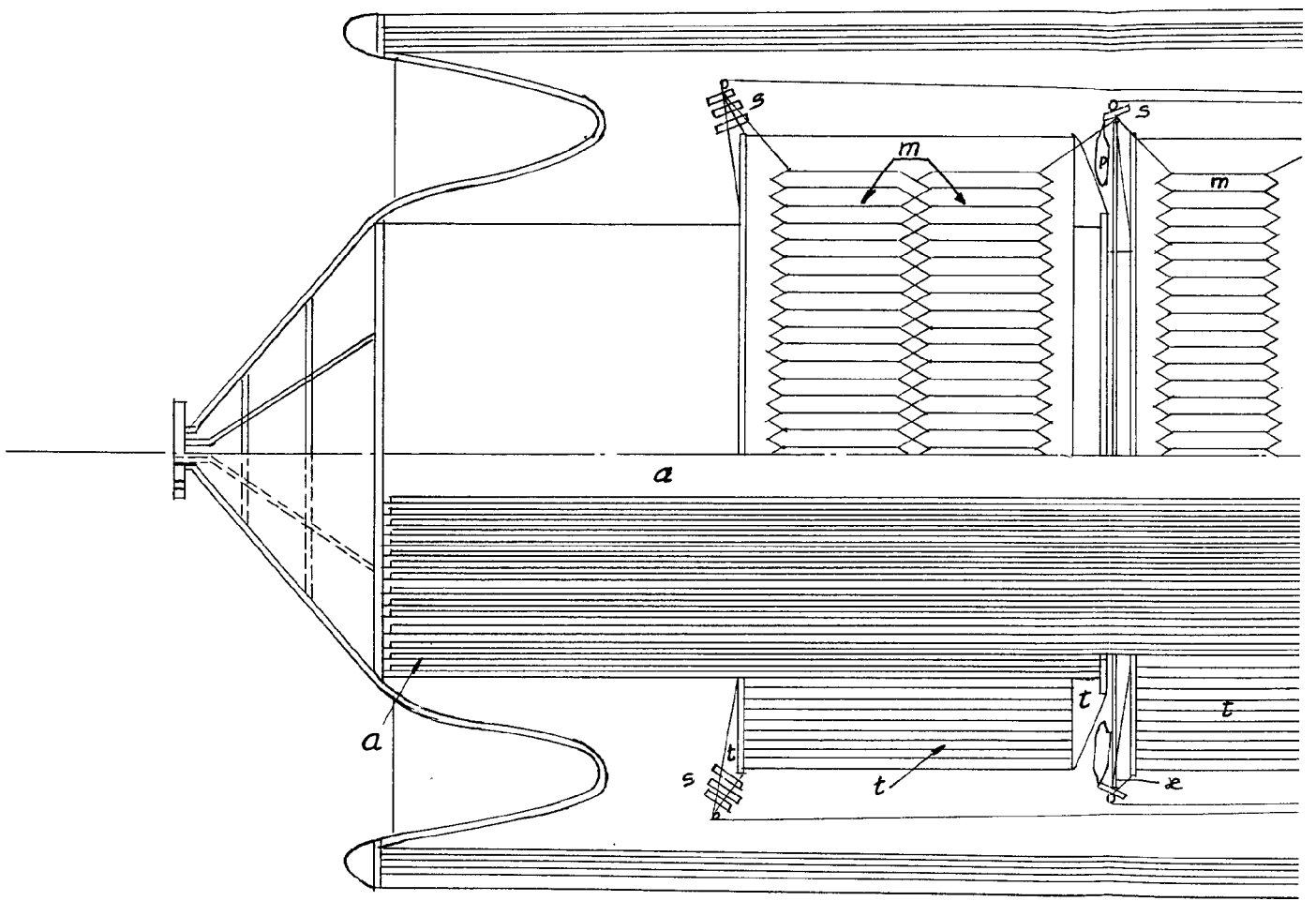


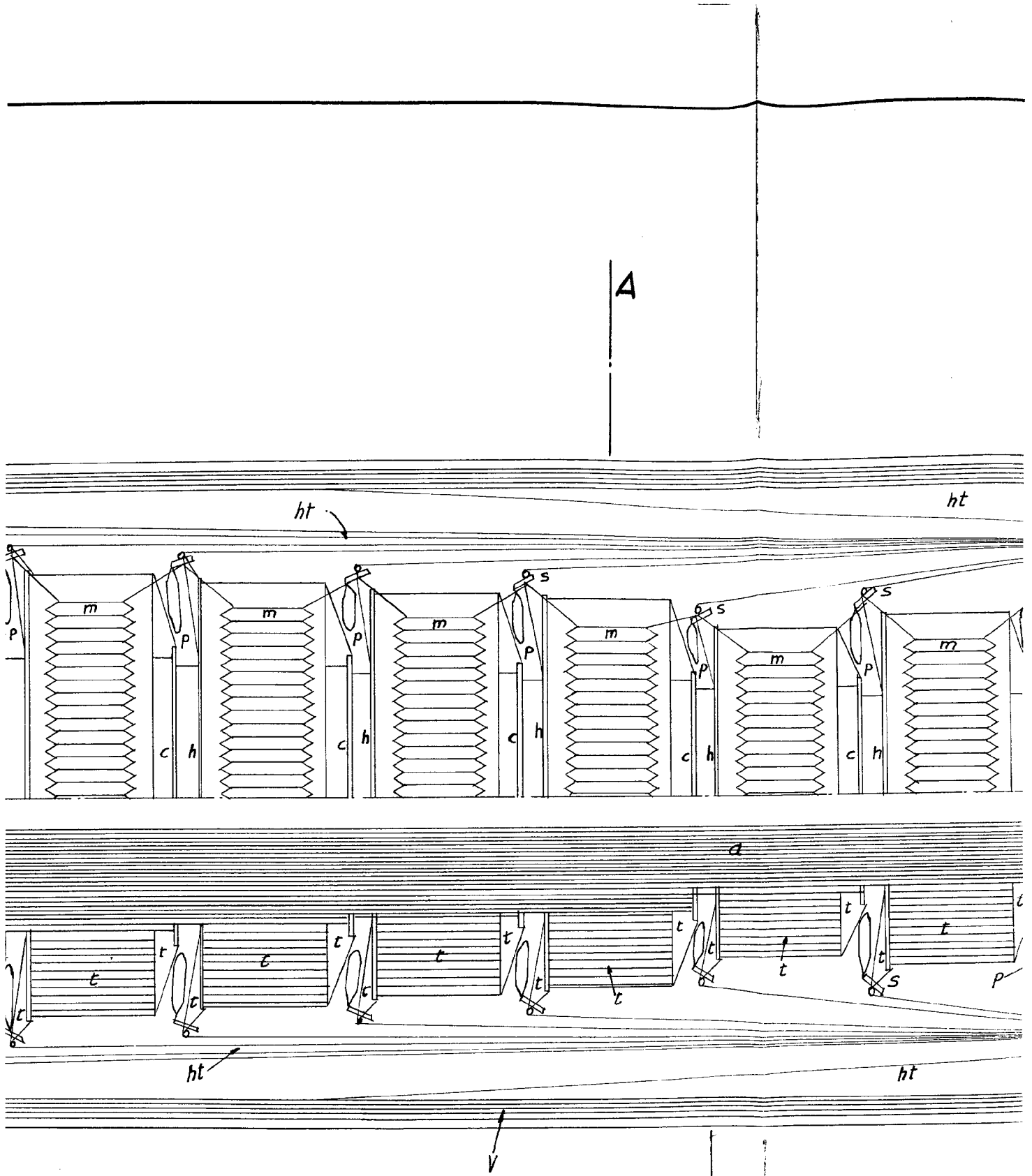
7 NOV. 1959

MARCELINO CURELL SUÑOL
P. D.

FIG. 1

Escala variable





Sección B-B

A

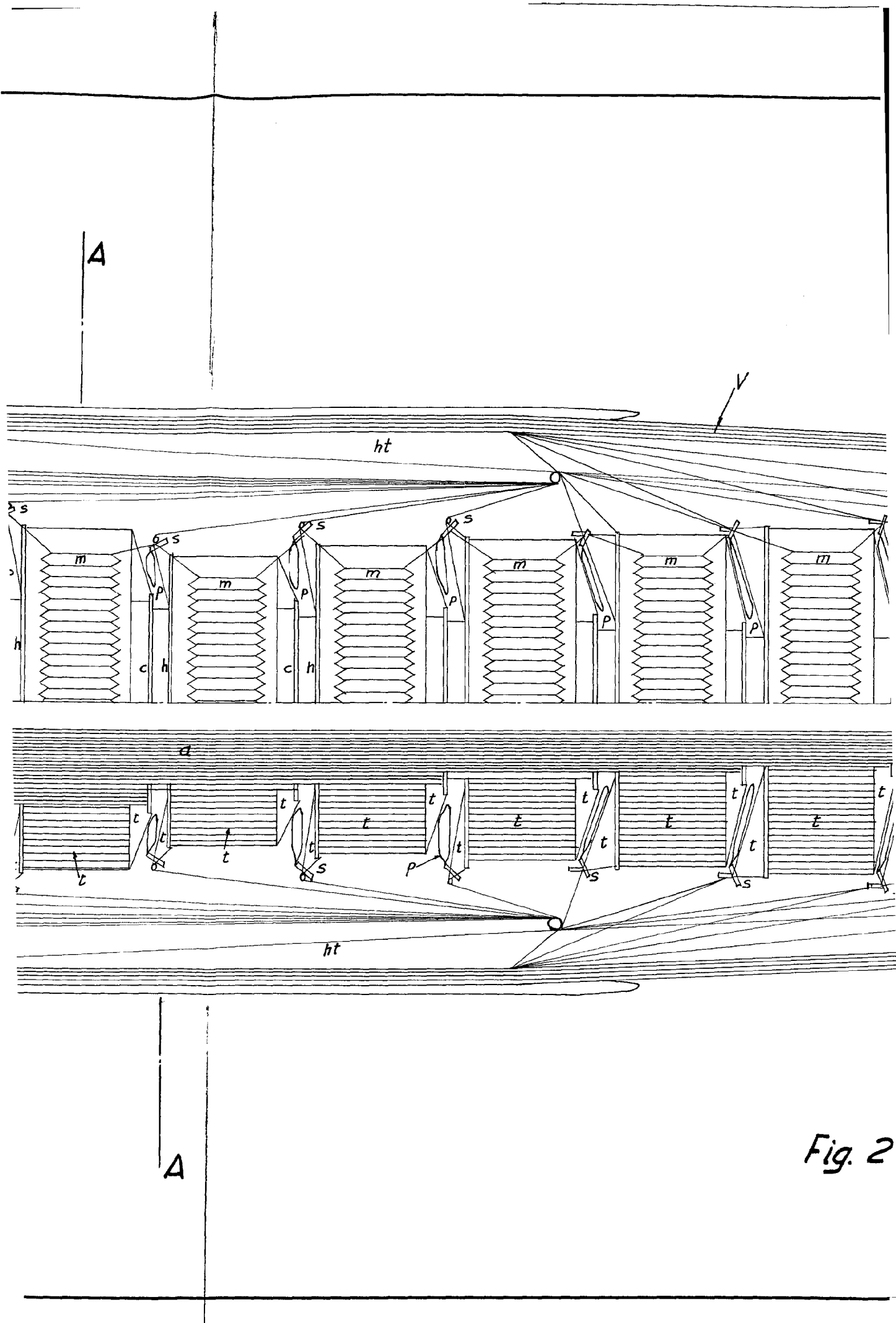
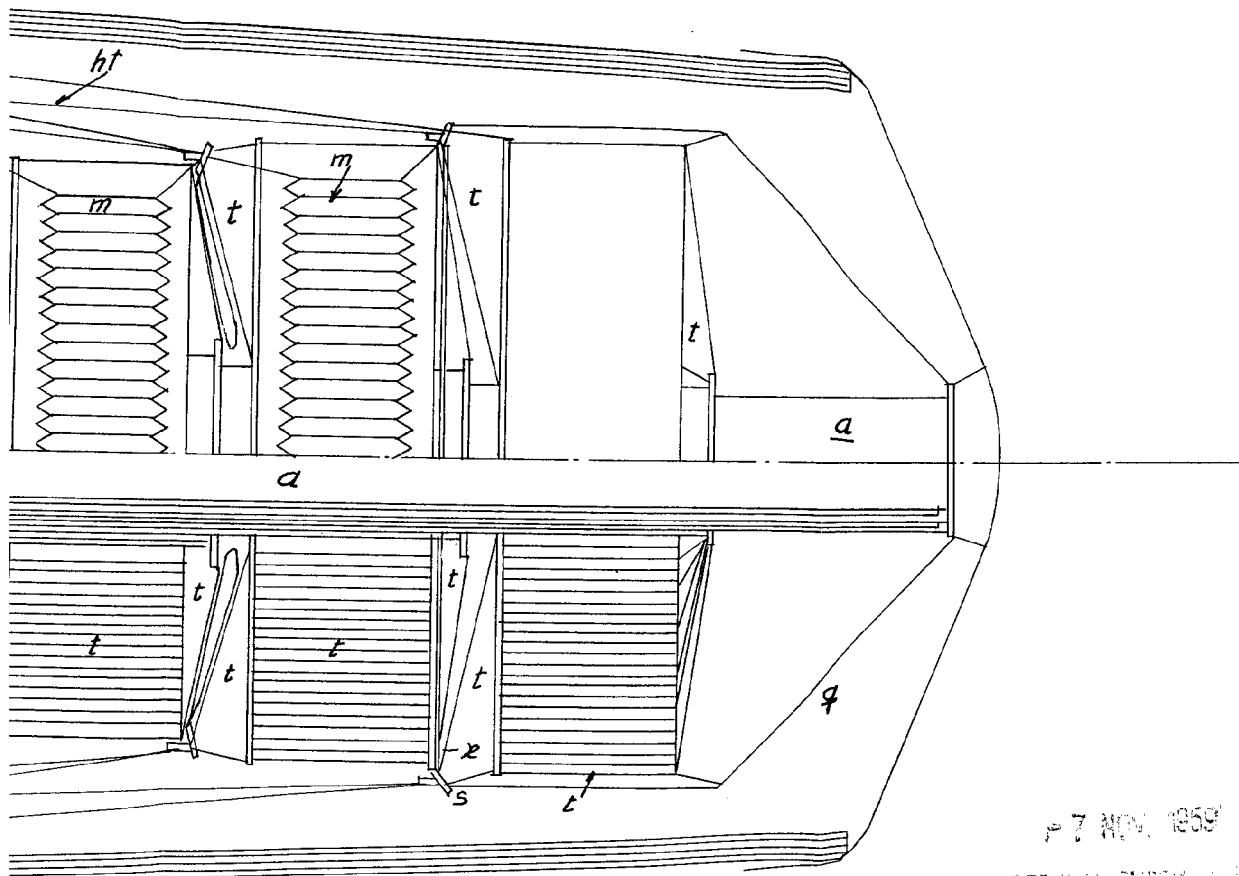


Fig. 2

D. Luis Arnau Trias

Hojas 3, hoja n° 2

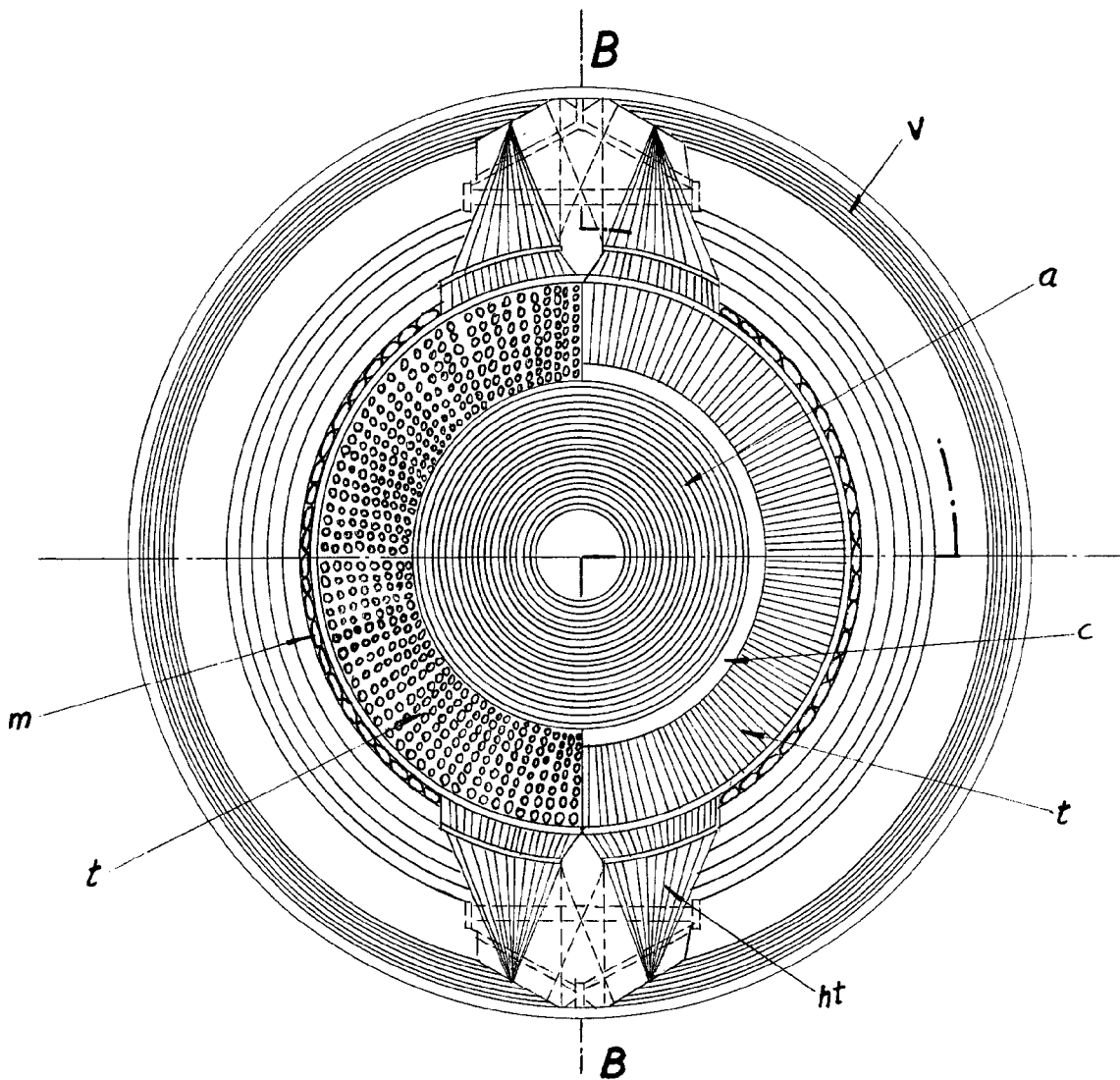


7 NOV. 1959

MARCELINO DURRI SUÑER
9-9-

Marcelino Durri Suñer

Escala variable



Sección A-A

REV. 1959
Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Camión
[Handwritten signature]

Fig. 3

Escala variable

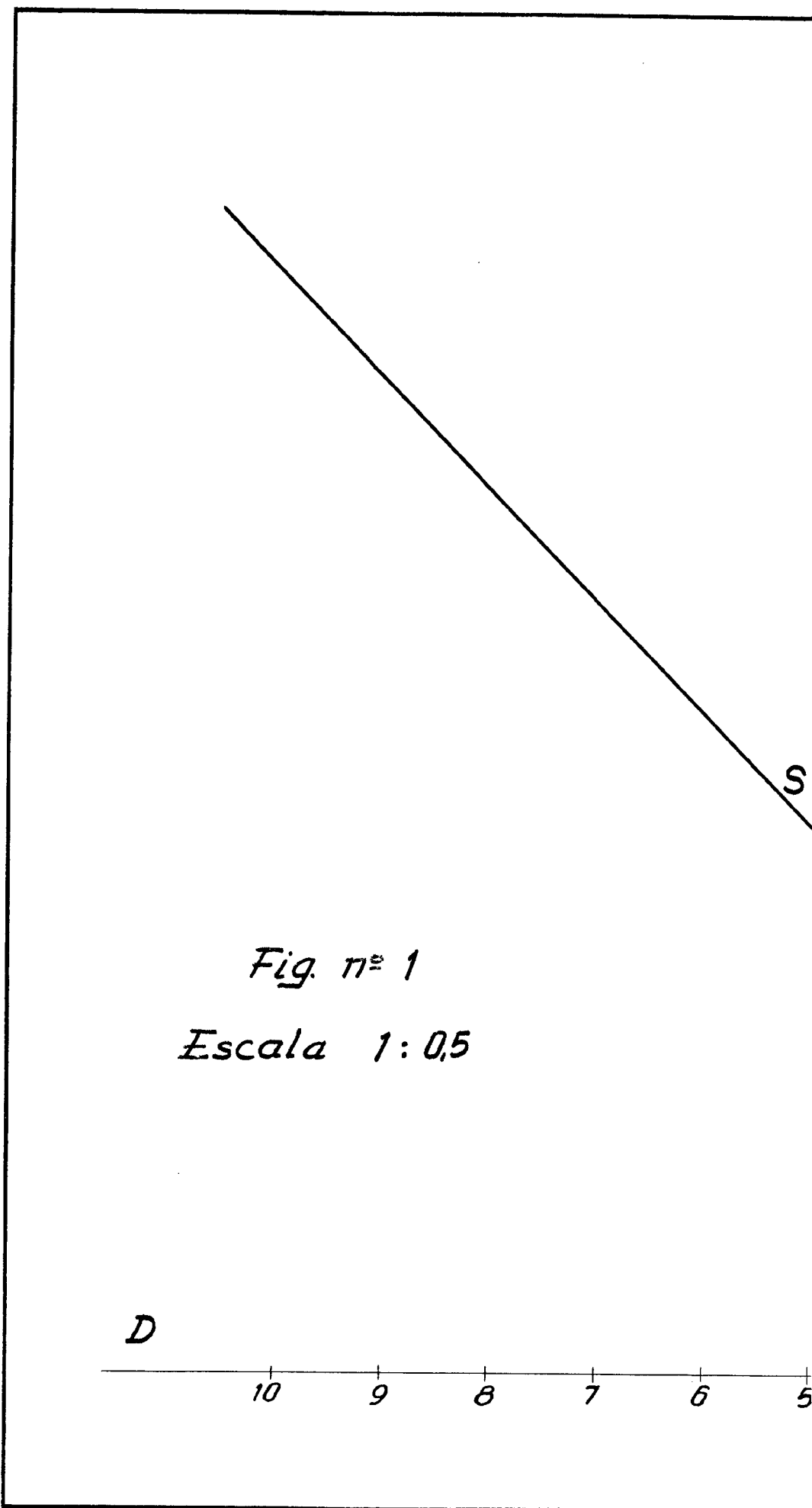
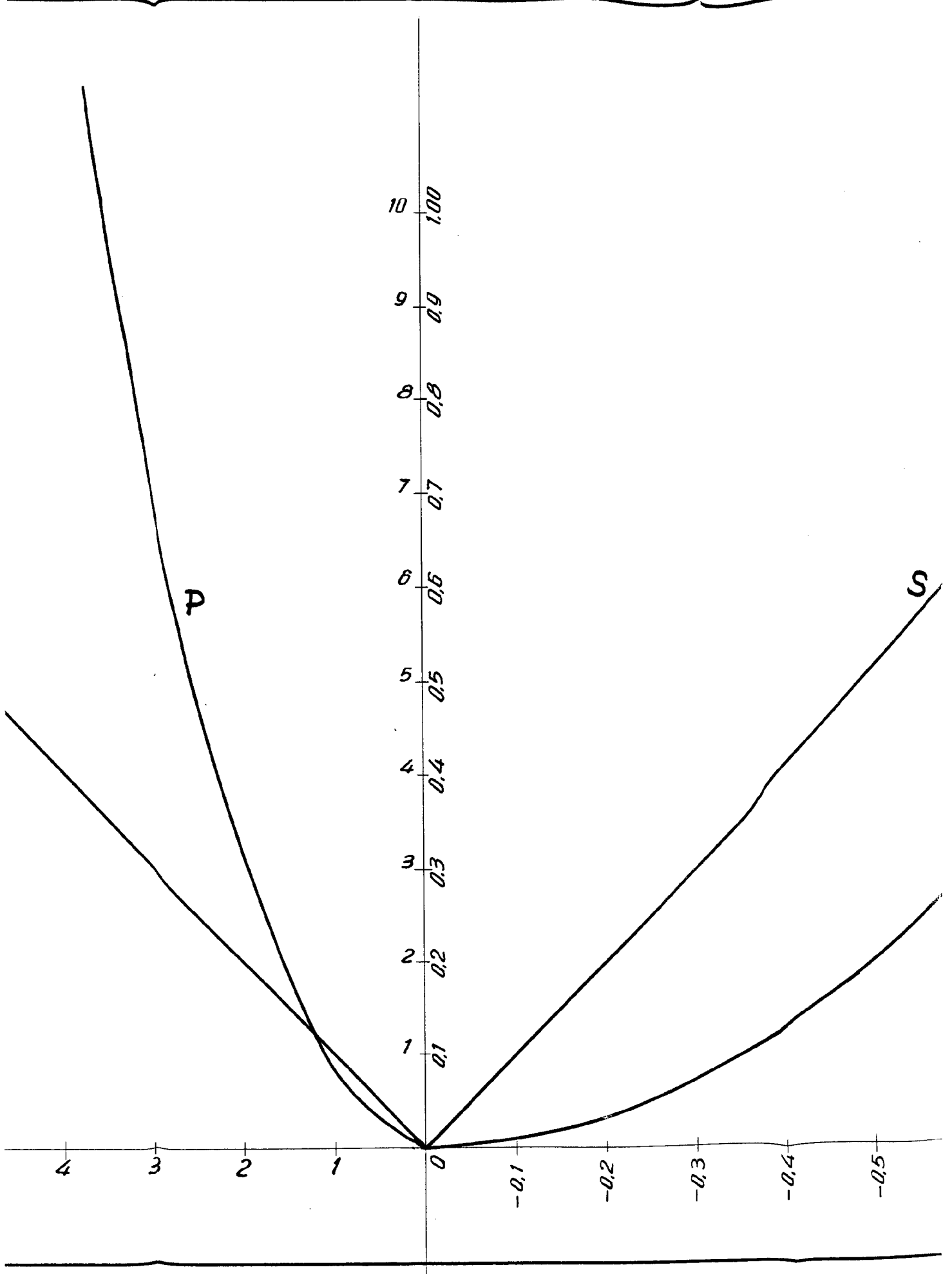


Fig. nº 1

Escala 1:0,5

D

10 9 8 7 6 5



Luis Arnau Trias

Hojas 7, hoja n.º 1

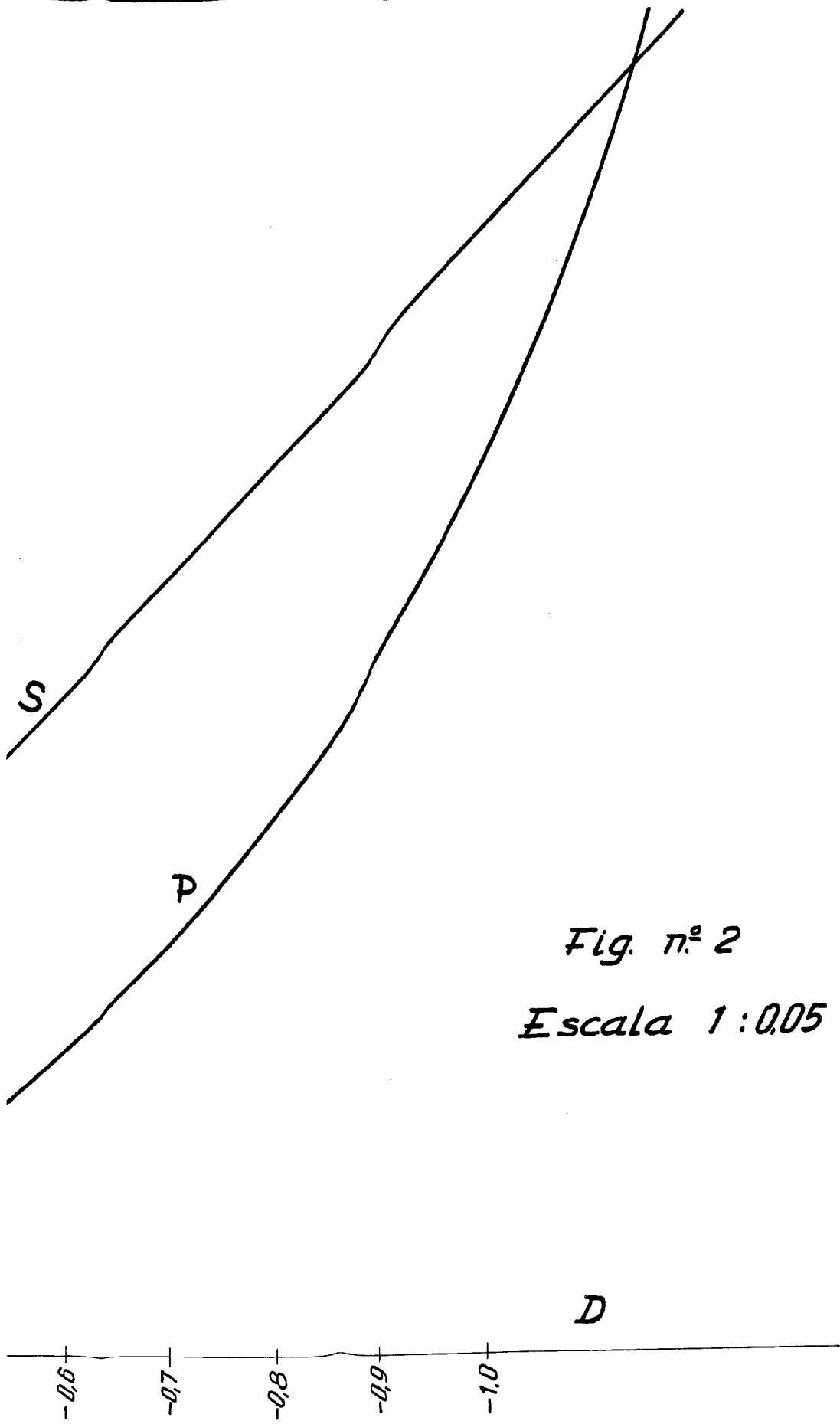
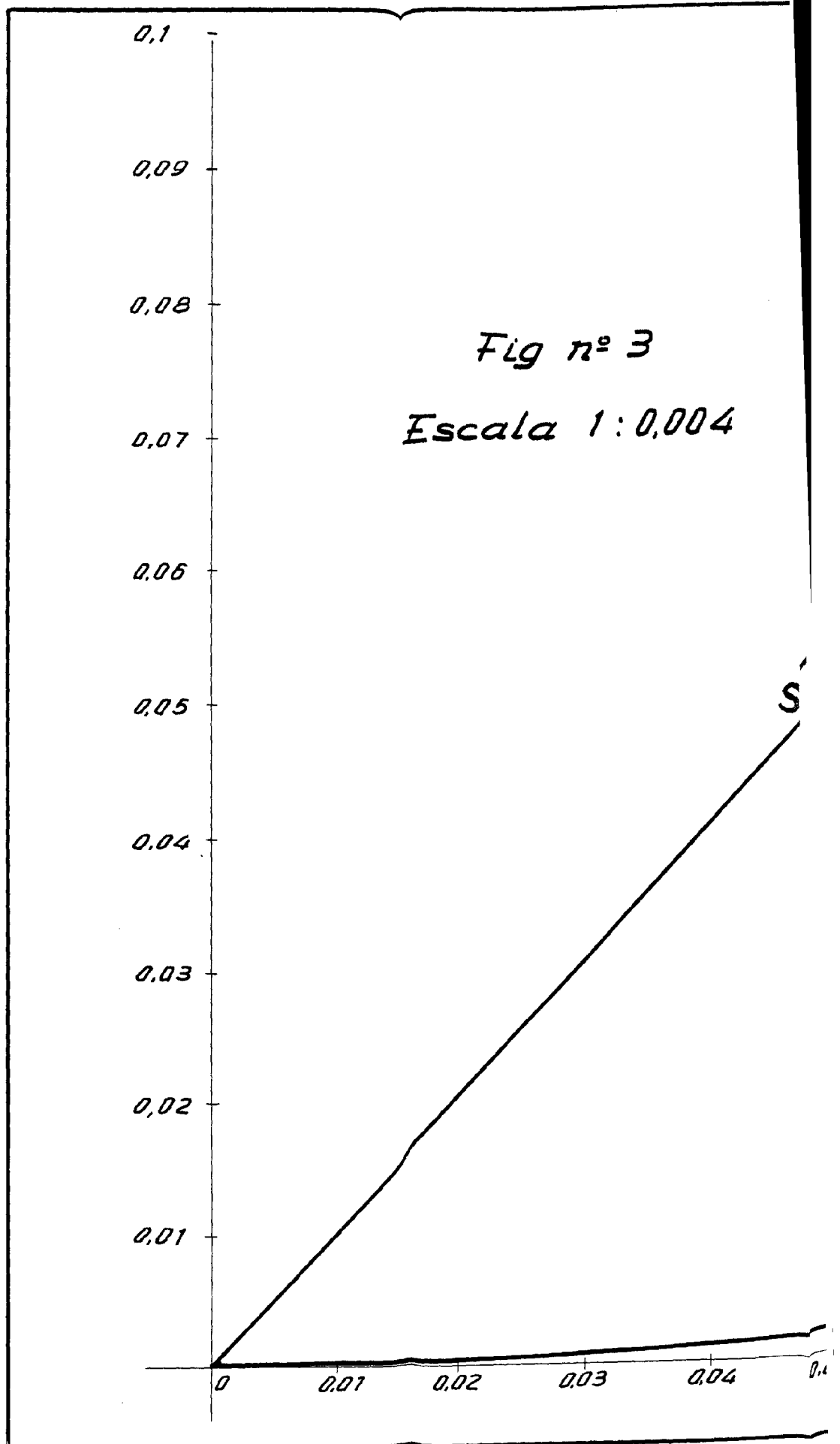


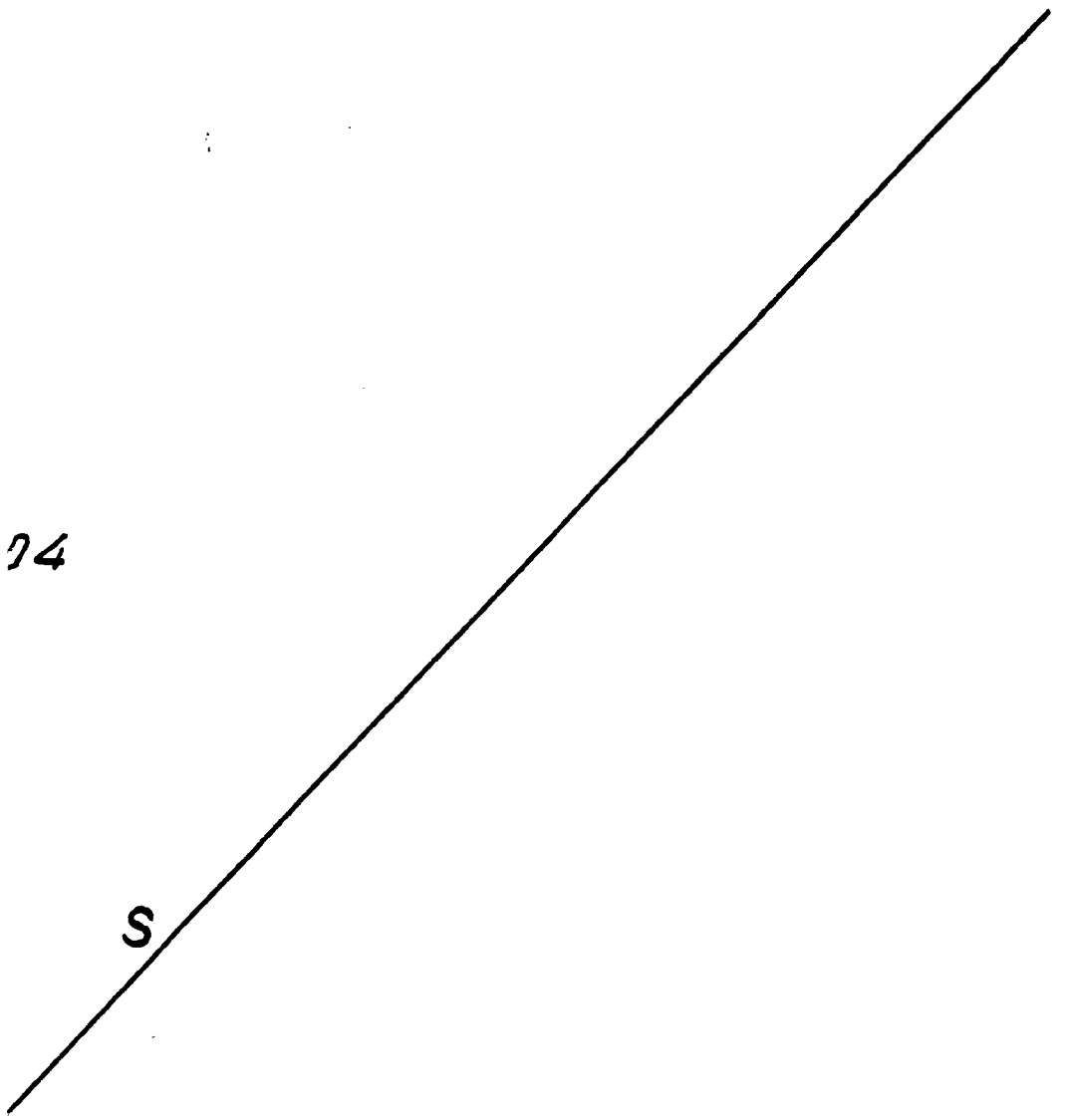
Fig. n.º 2

Escala 1:0.05

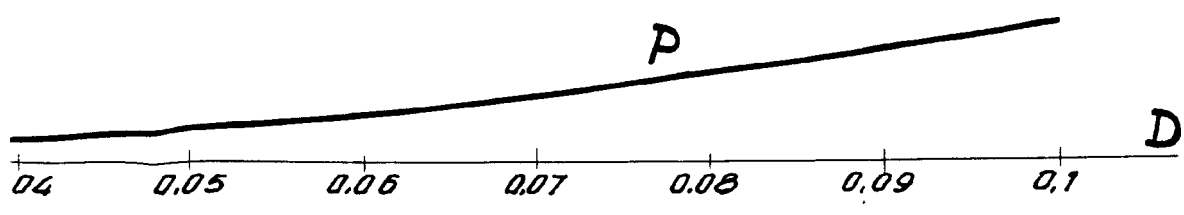
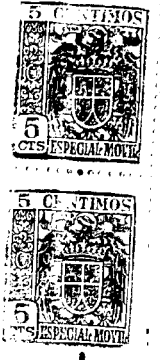


Luis Arnau Trias

Hojas 17, hoja n° 2



74



Barcelona 30-10-59

A handwritten signature, likely 'Luis Arnau Trias', is written at the bottom right of the page.

Lu

0.1

0.09

0.08

Fig nº 3

Escala 1:0,004

0.07

0.06

0.05

S

0.04

0.03

0.02

0.01

0

0.01

0.02

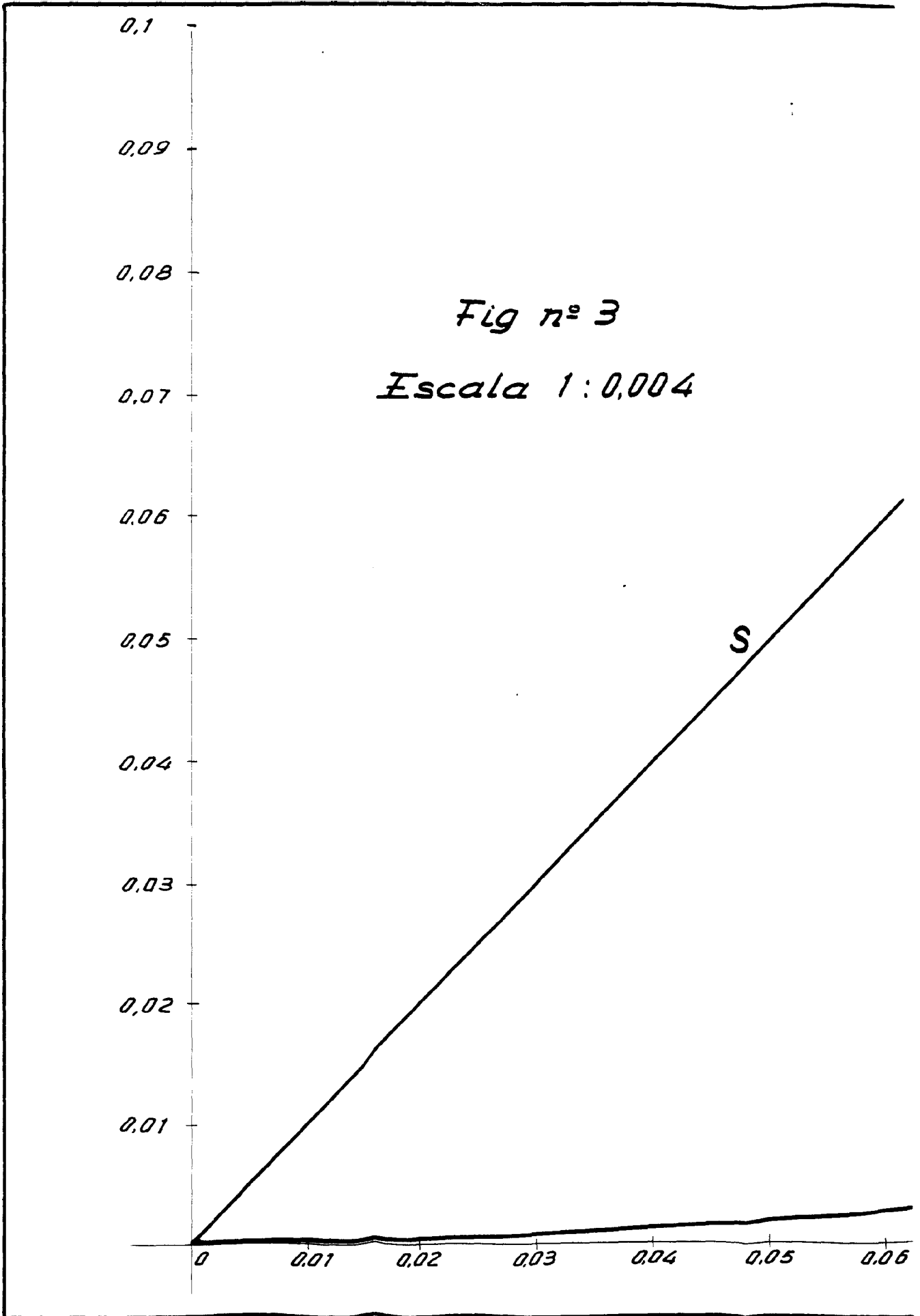
0.03

0.04

0.05

0.06

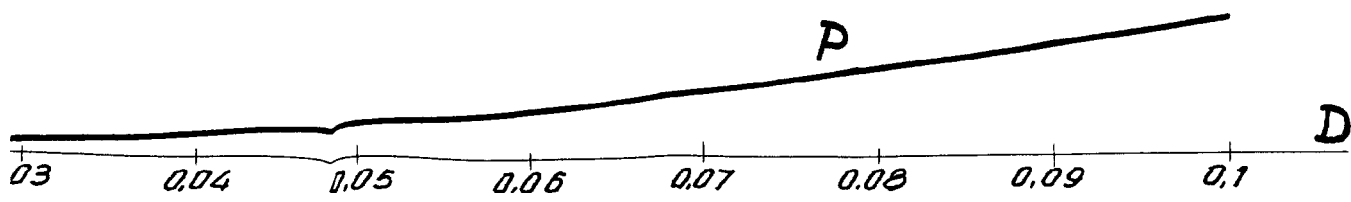
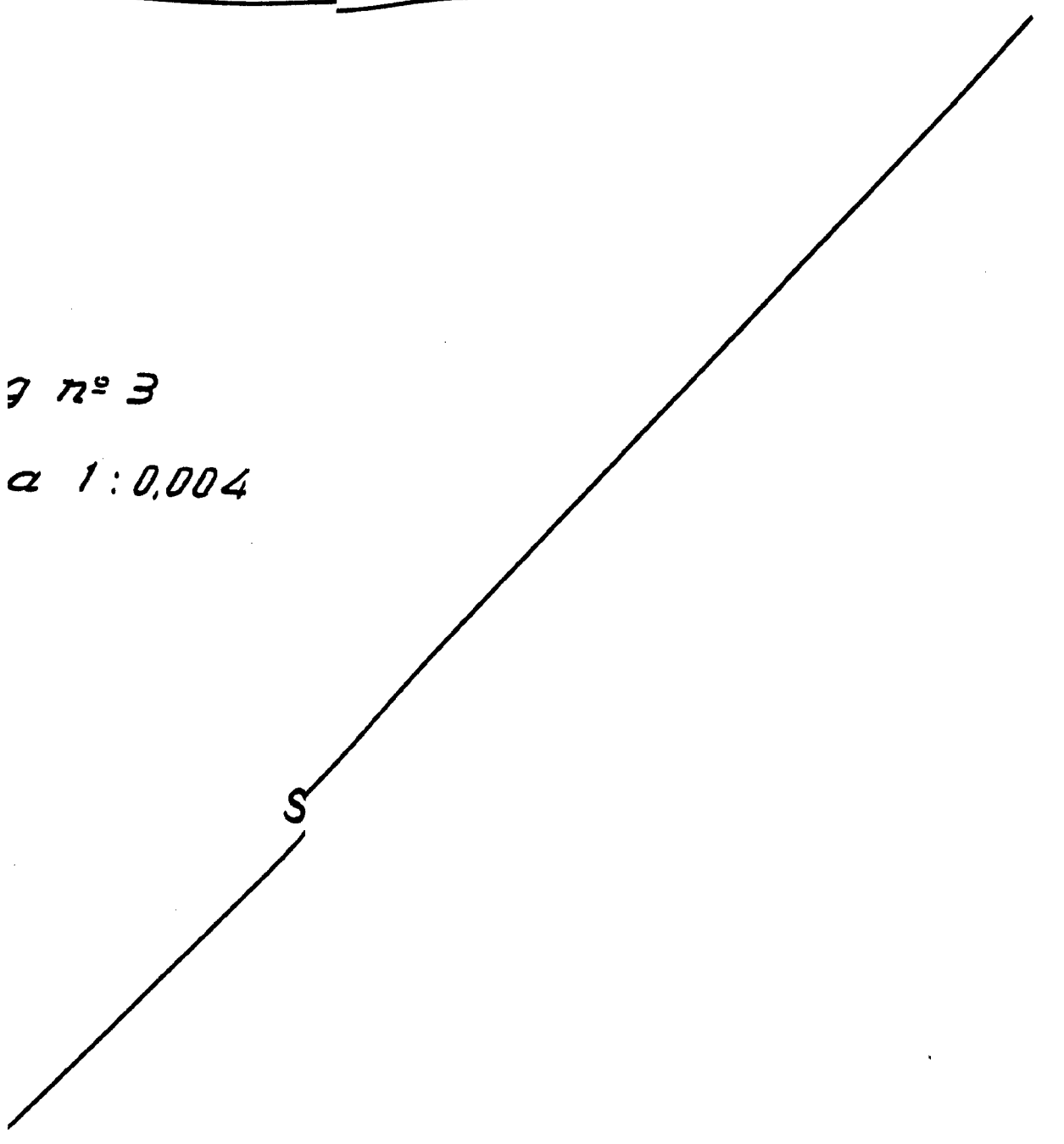
Barra

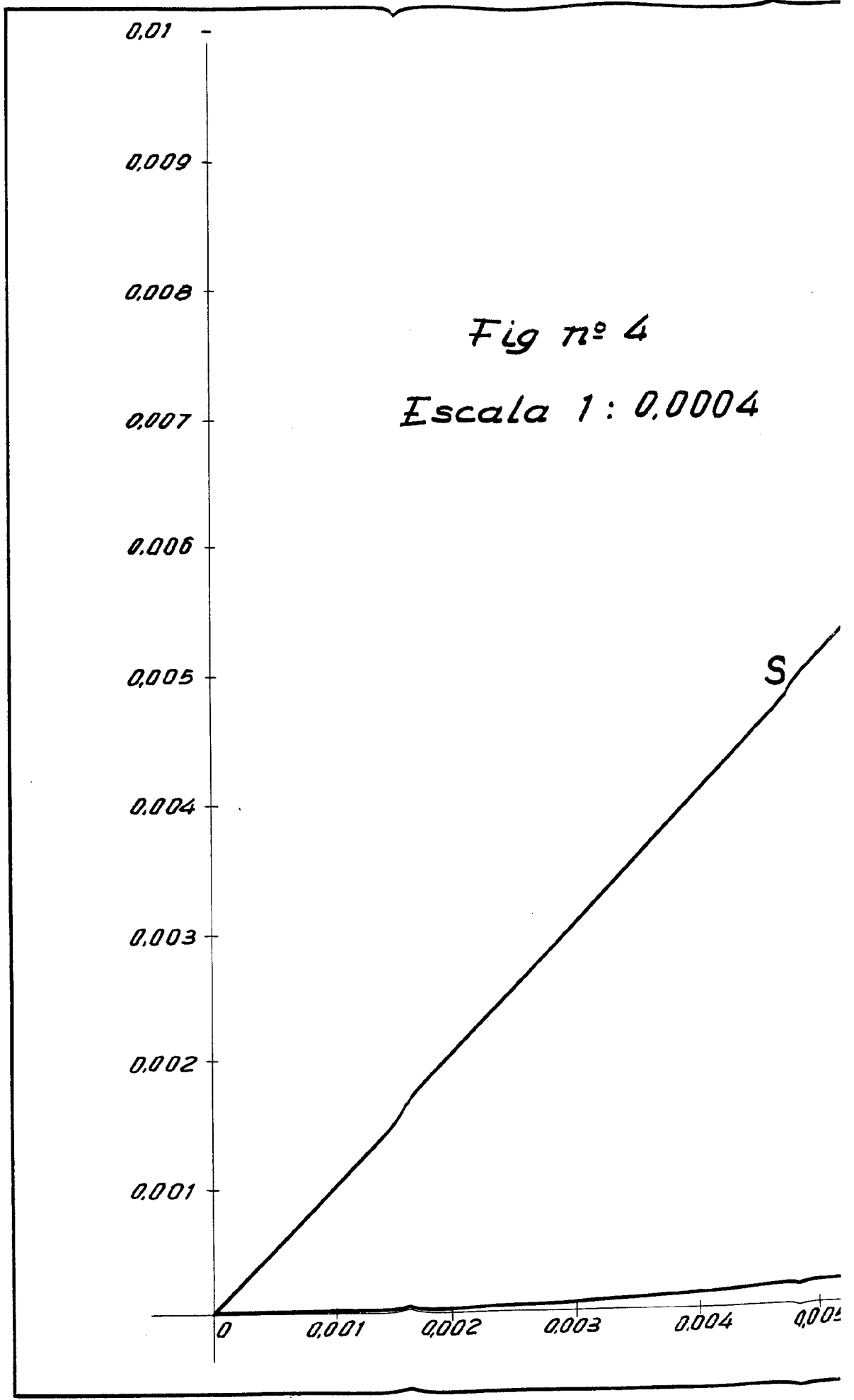
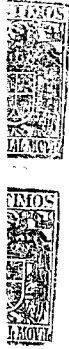




g nº 3

a 1:0,004





Luis Arnau Trias

Hojas 17, hoja nº 3



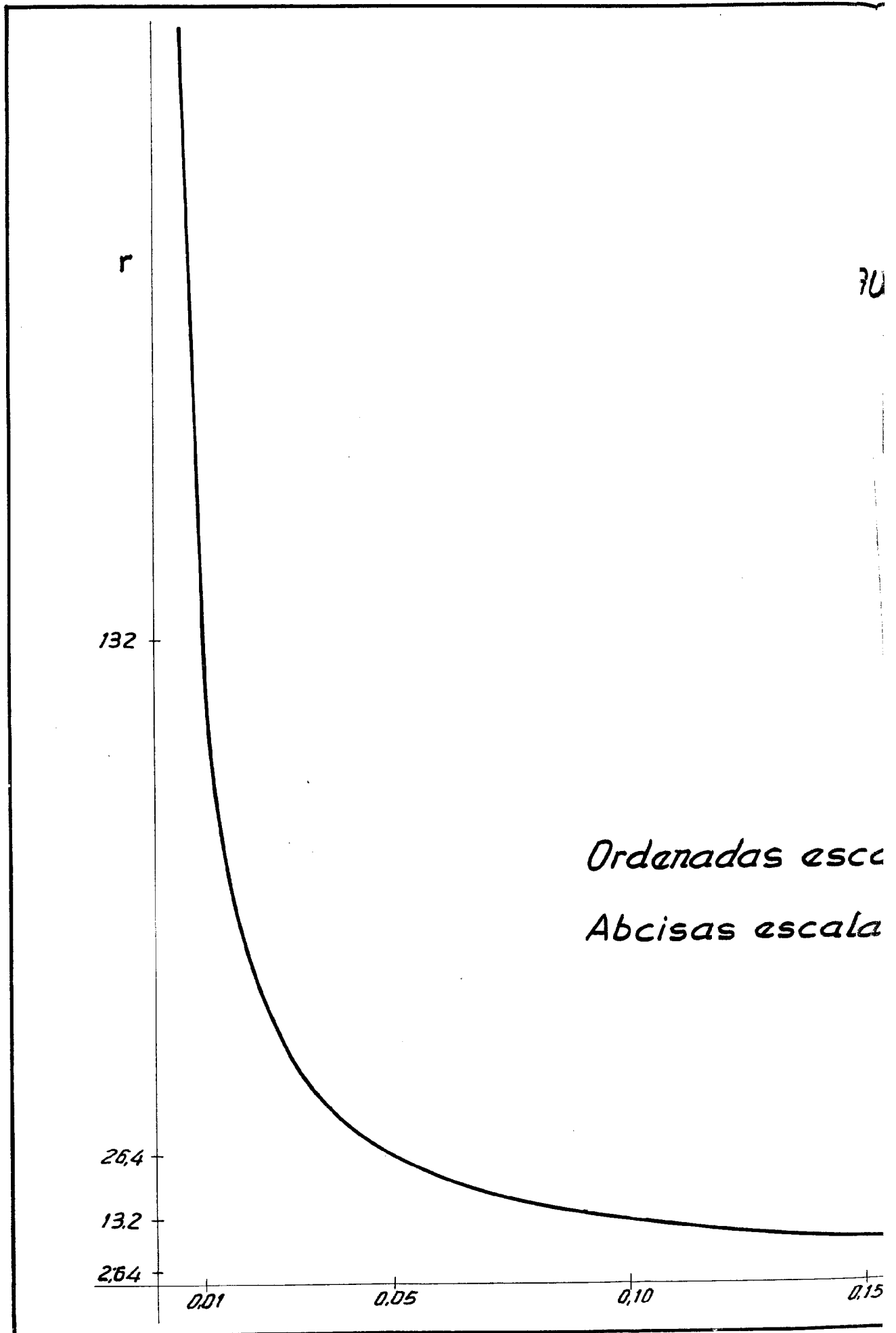
004

S

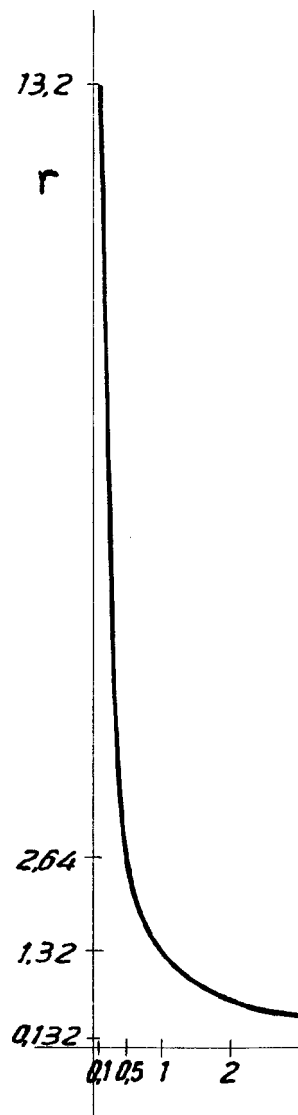
P

D

0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.01



BUFA N° 5



1S esca. 1:10

2scala 1:0,01

0,15

0,20

0,30

Luis Arnau Trias

Hojas 17, hoja n° 4



Escala 1:1

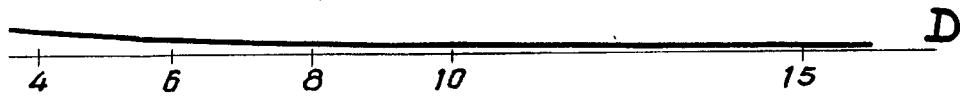




Fig 11

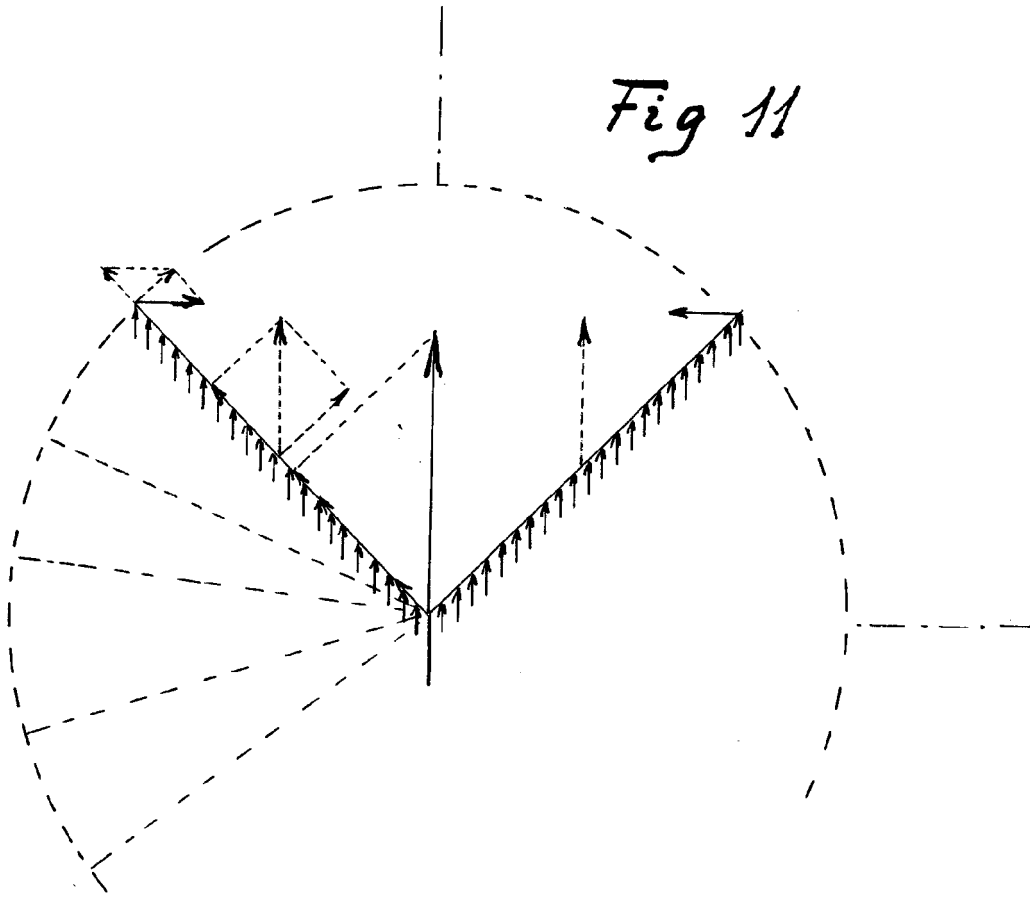
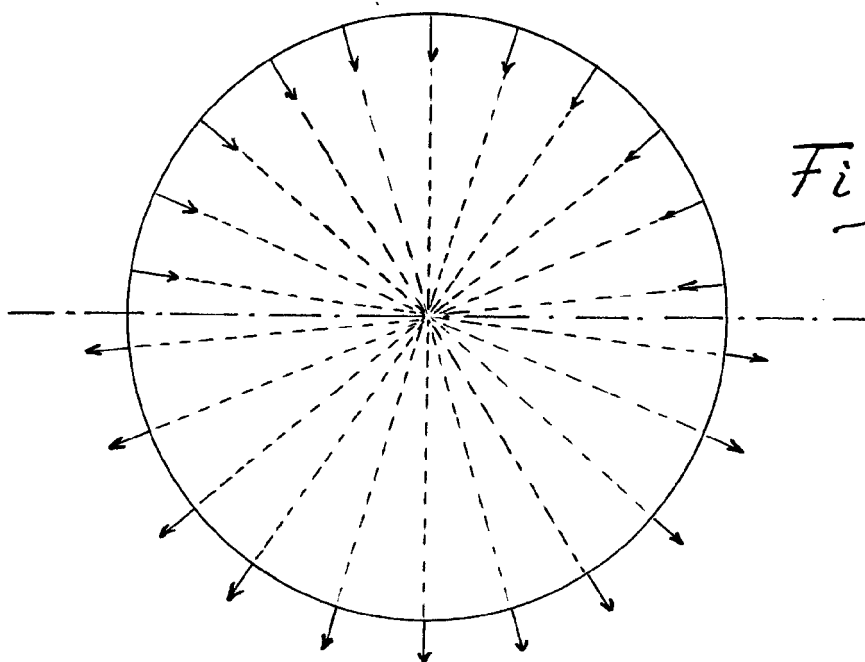


Fig 12



Escala variable

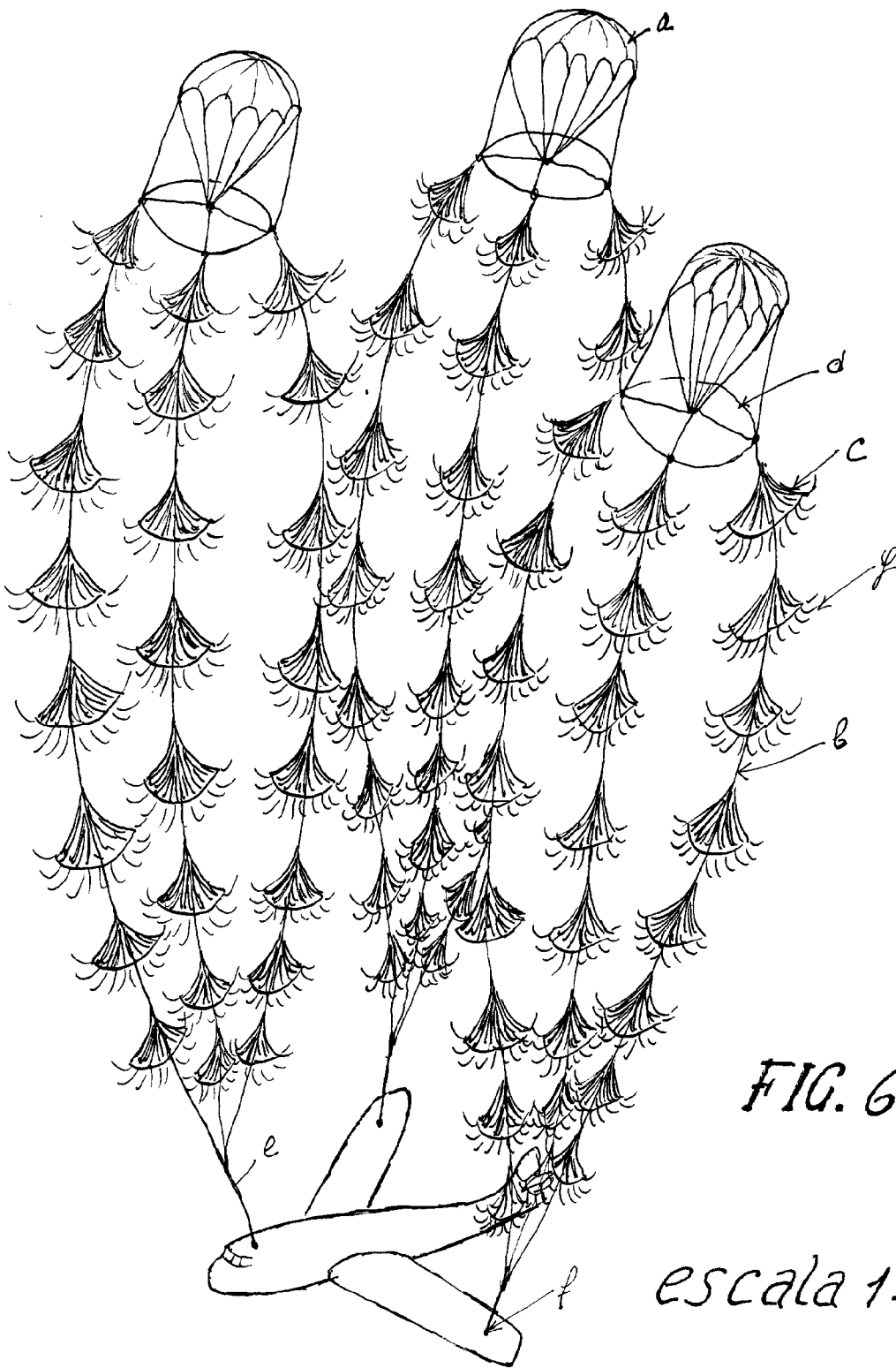
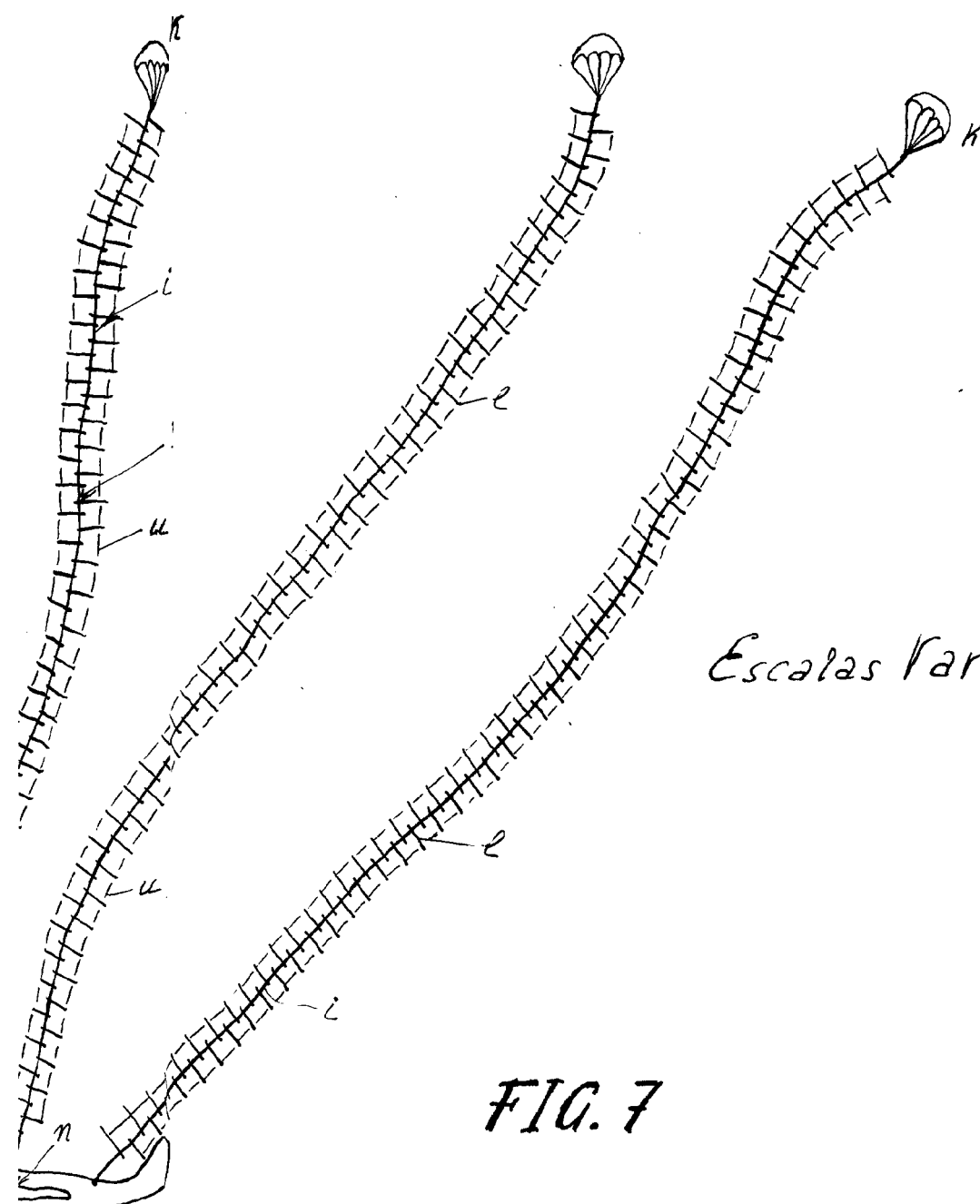


FIG. 6

escala 1:500





Escaleras Variables

FIG. 7

escala 1:1000

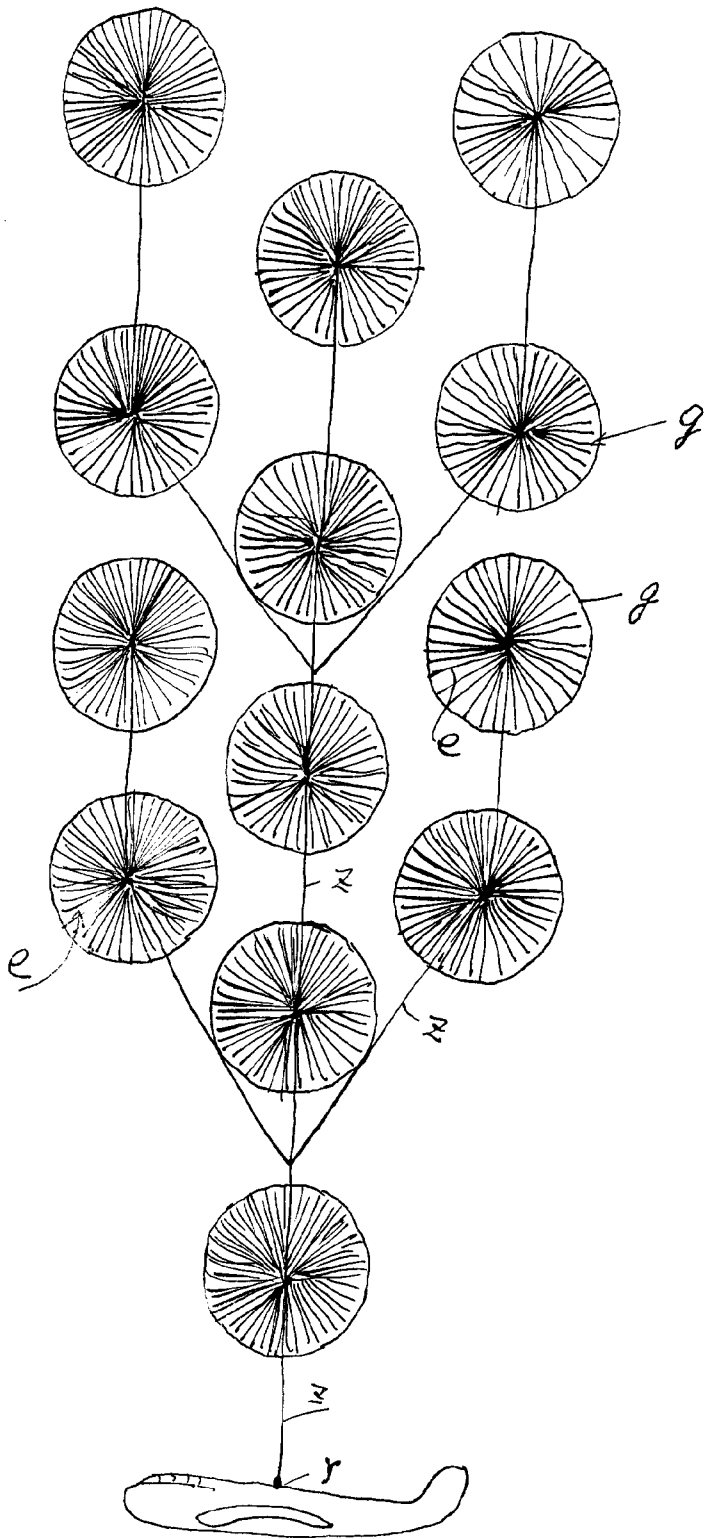
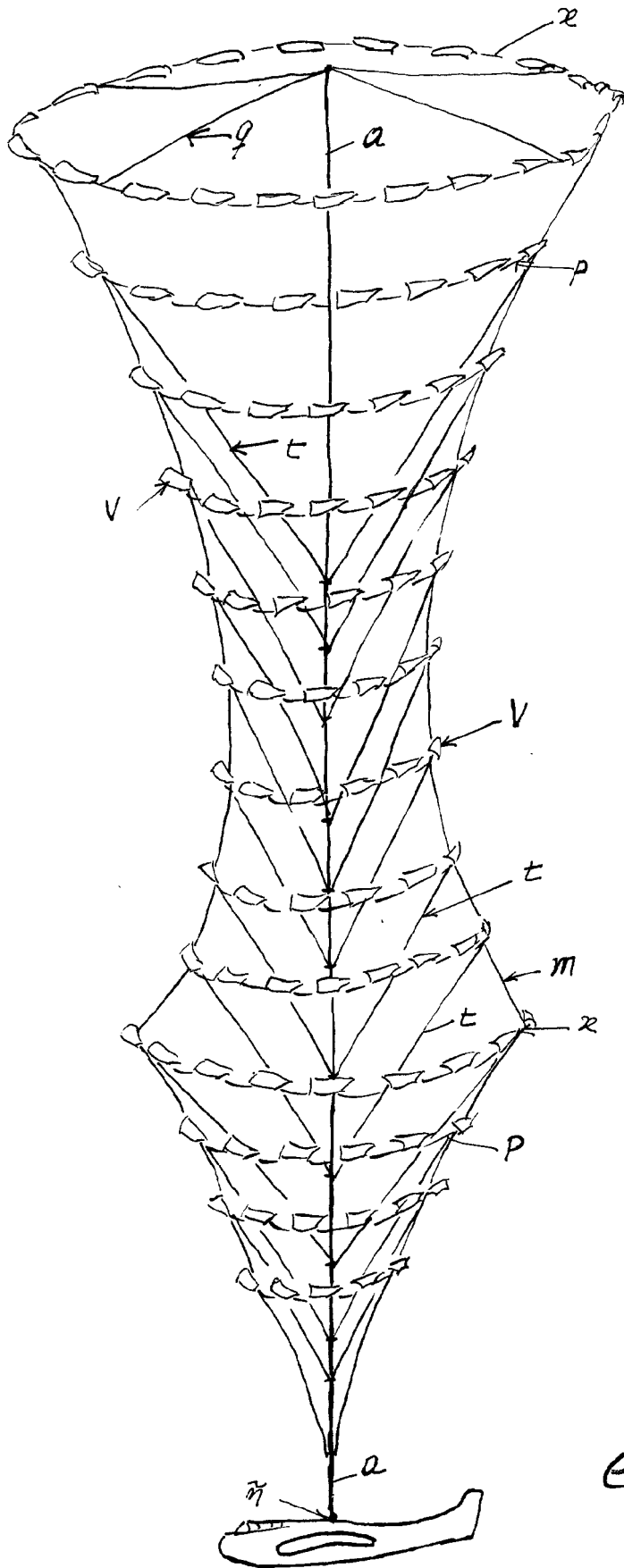


FIG. 8

escala 1:1000



Escaleras Variables

FIG. 9

escala 1:1000

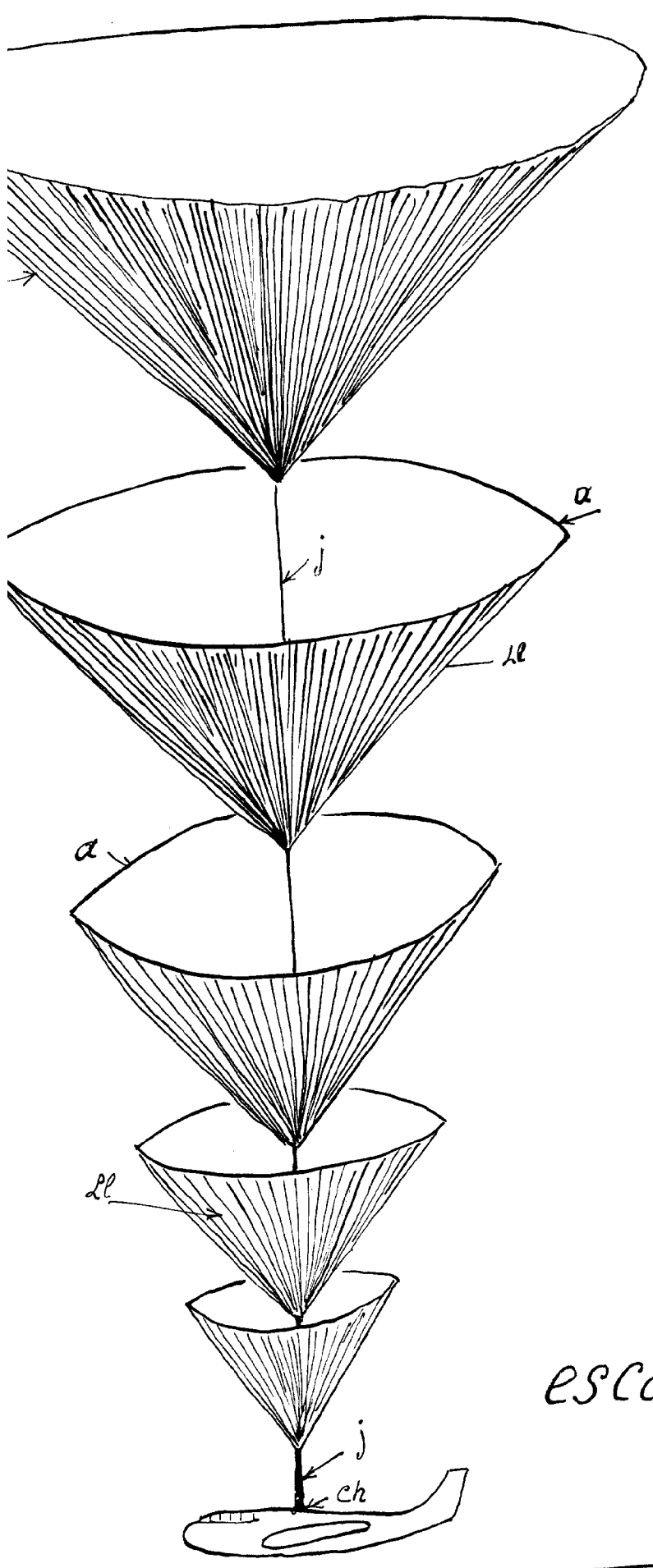
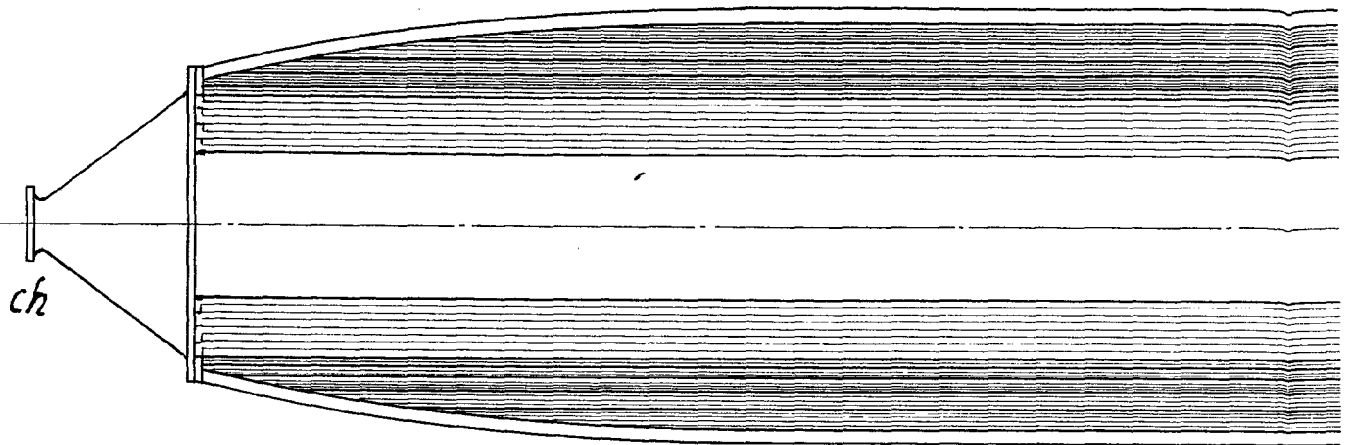
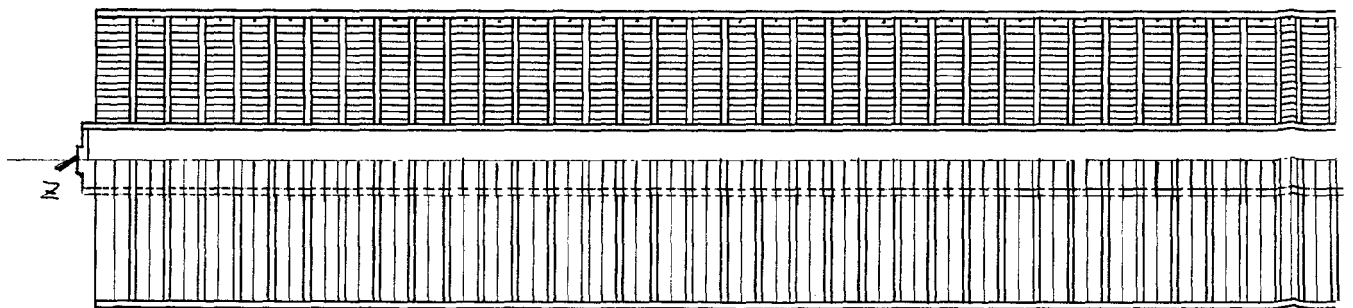


FIG. 10

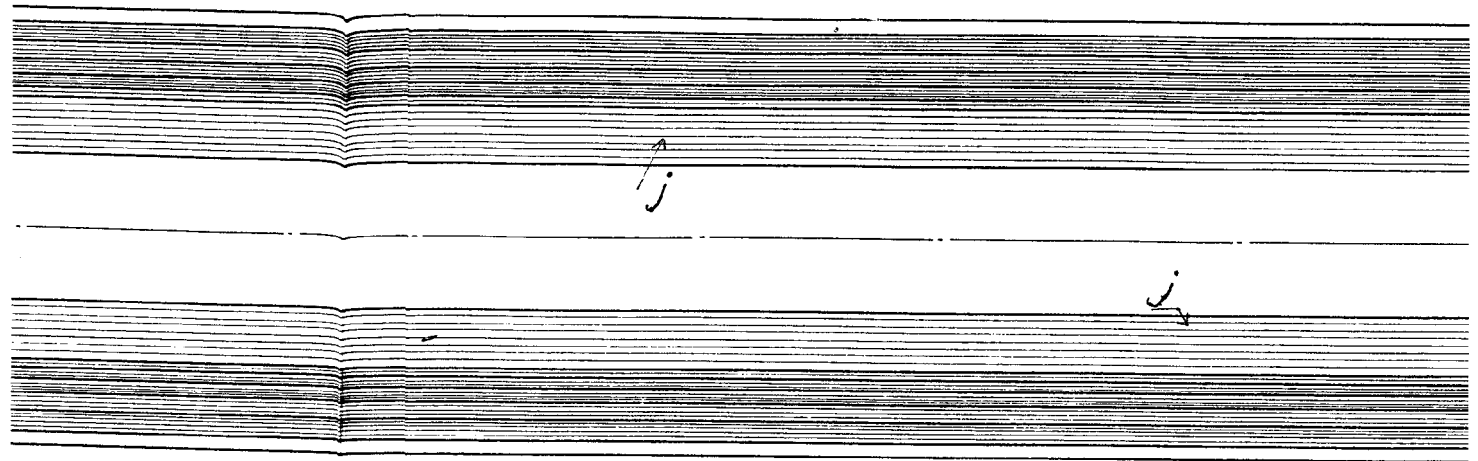
escala 1:1000



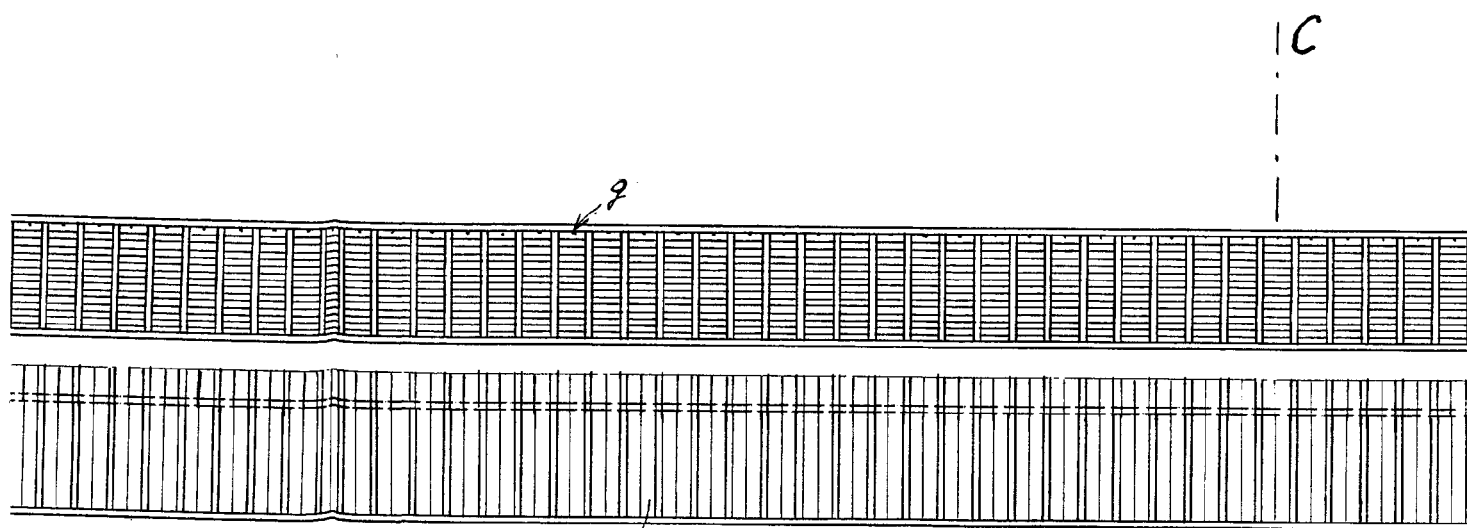
Sección e-e



Sección F-F

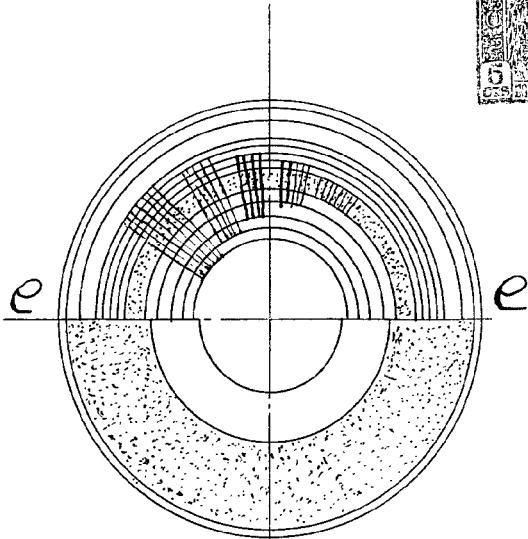
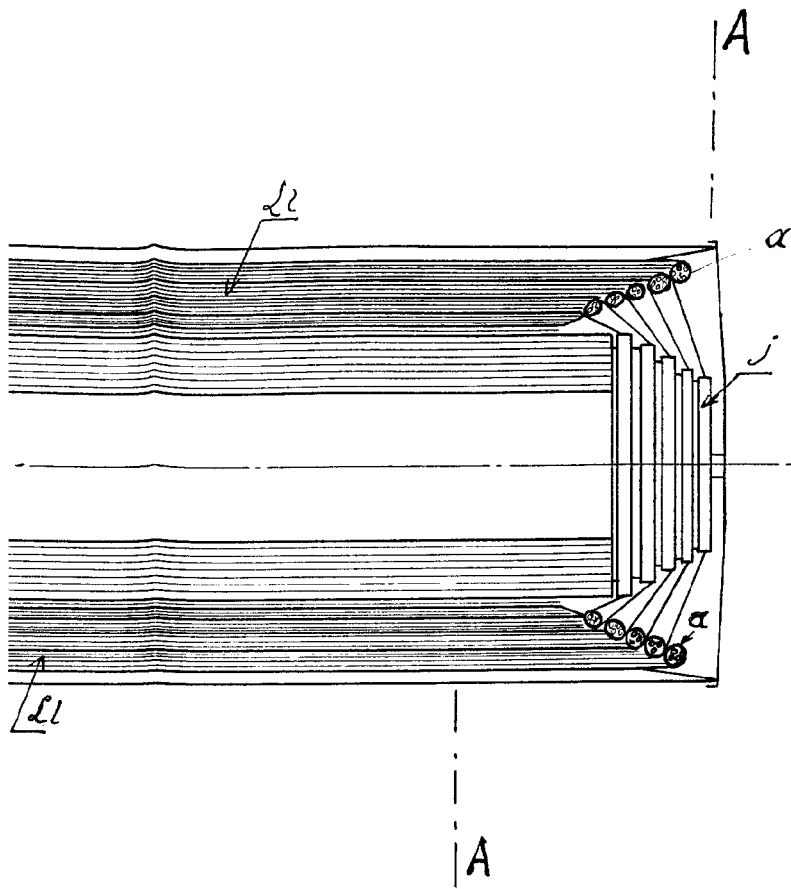


sección e-e Fig. 13

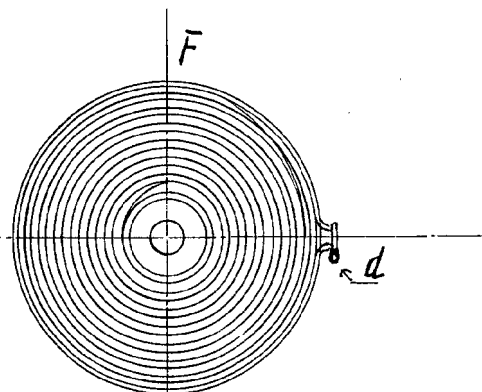
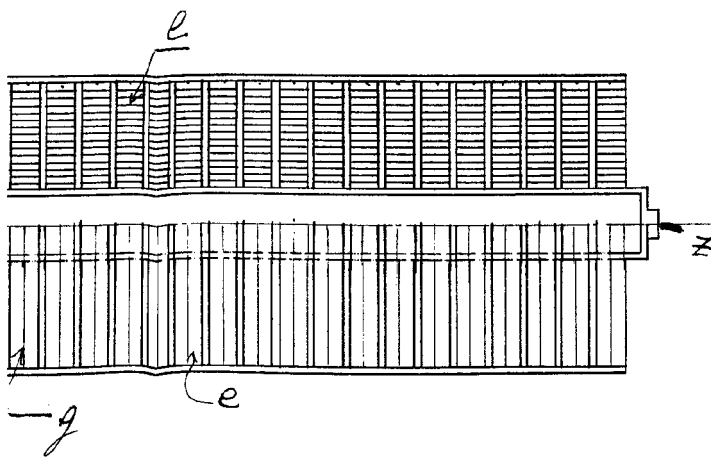


sección F-F Fig. 15

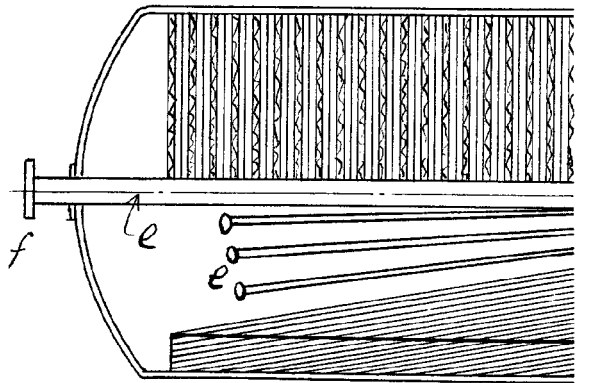
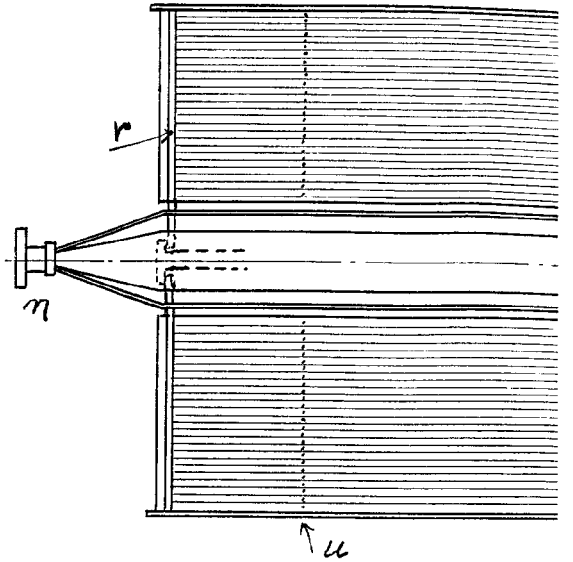
Escalas variables

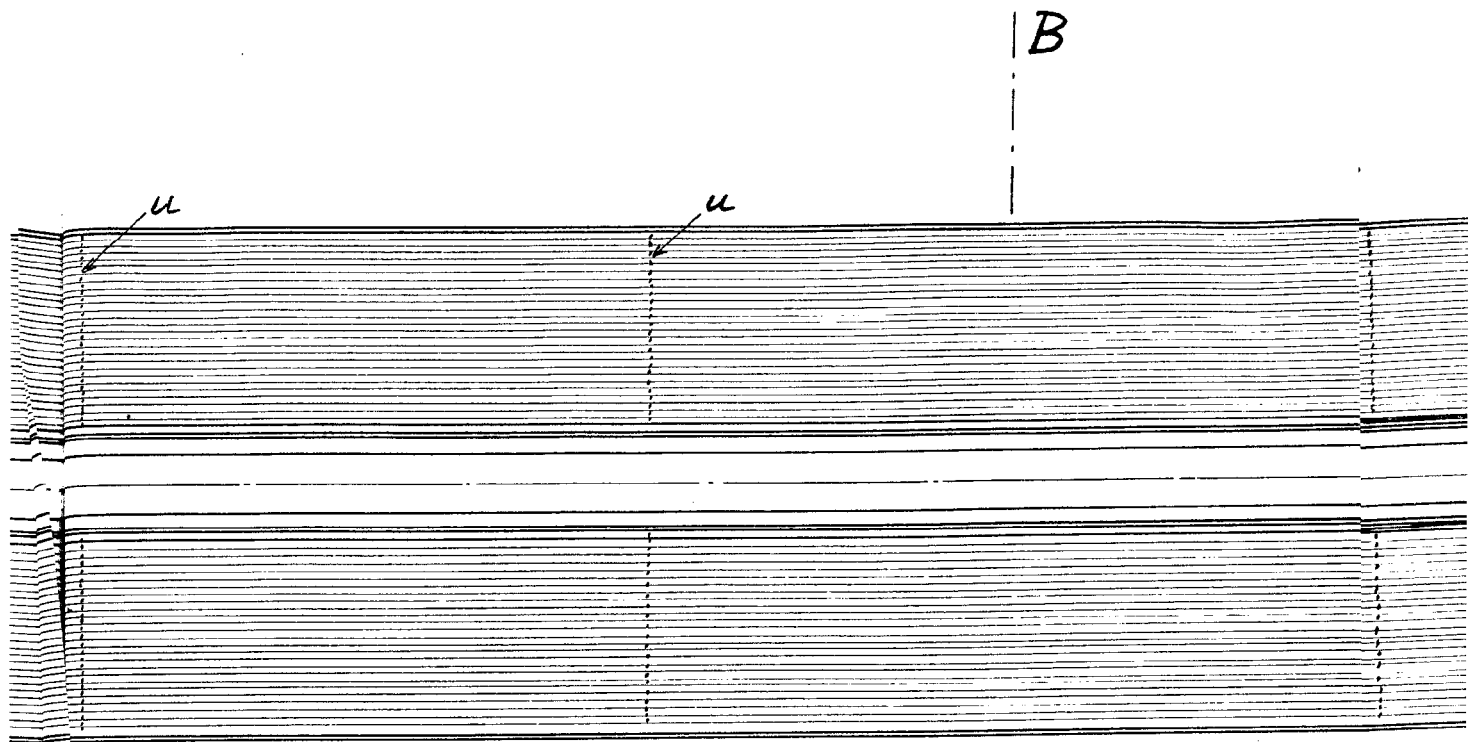


Sección A-A
Fig. 14



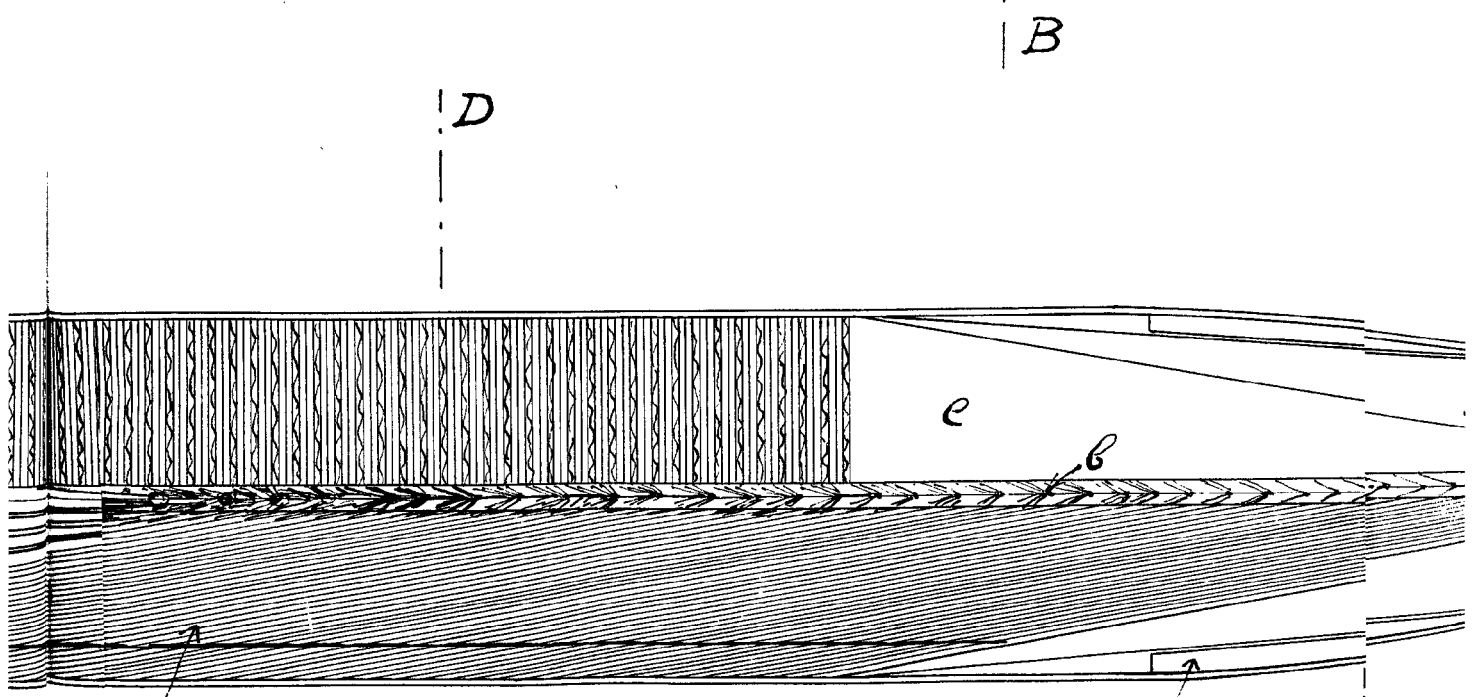
Sección C-C
Fig. 16





en H-H

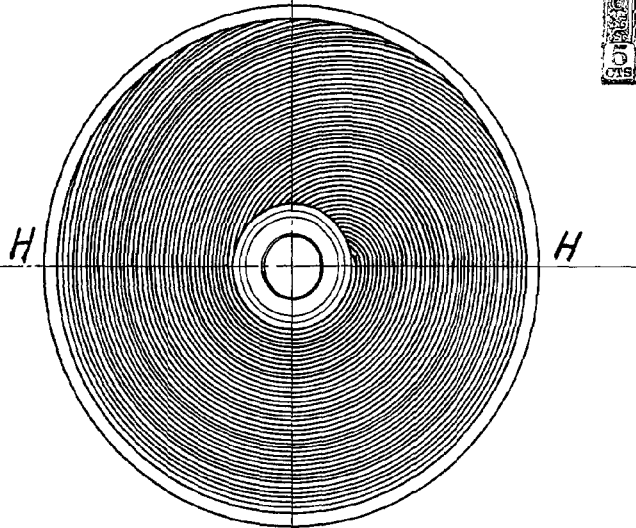
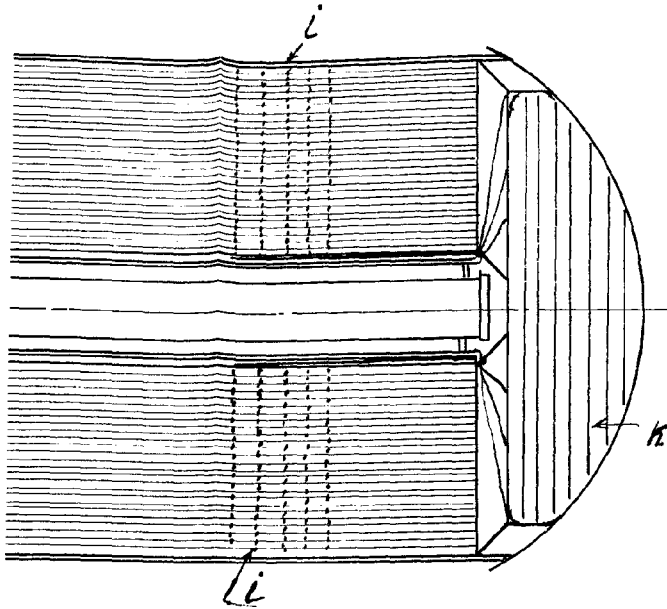
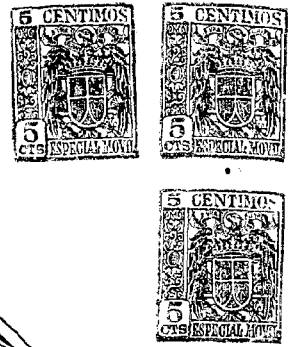
Fig. 17



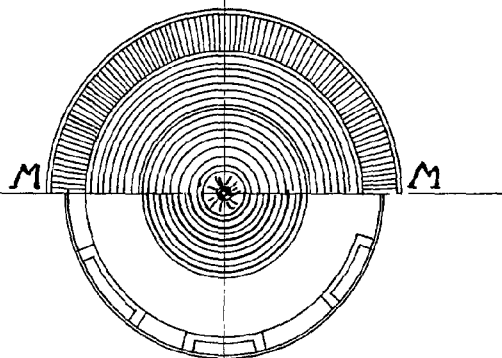
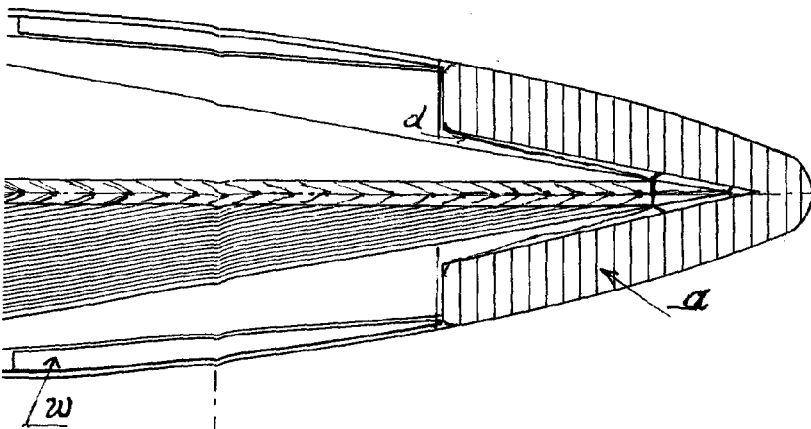
en C, b

Fig. 19

Escalas Variables



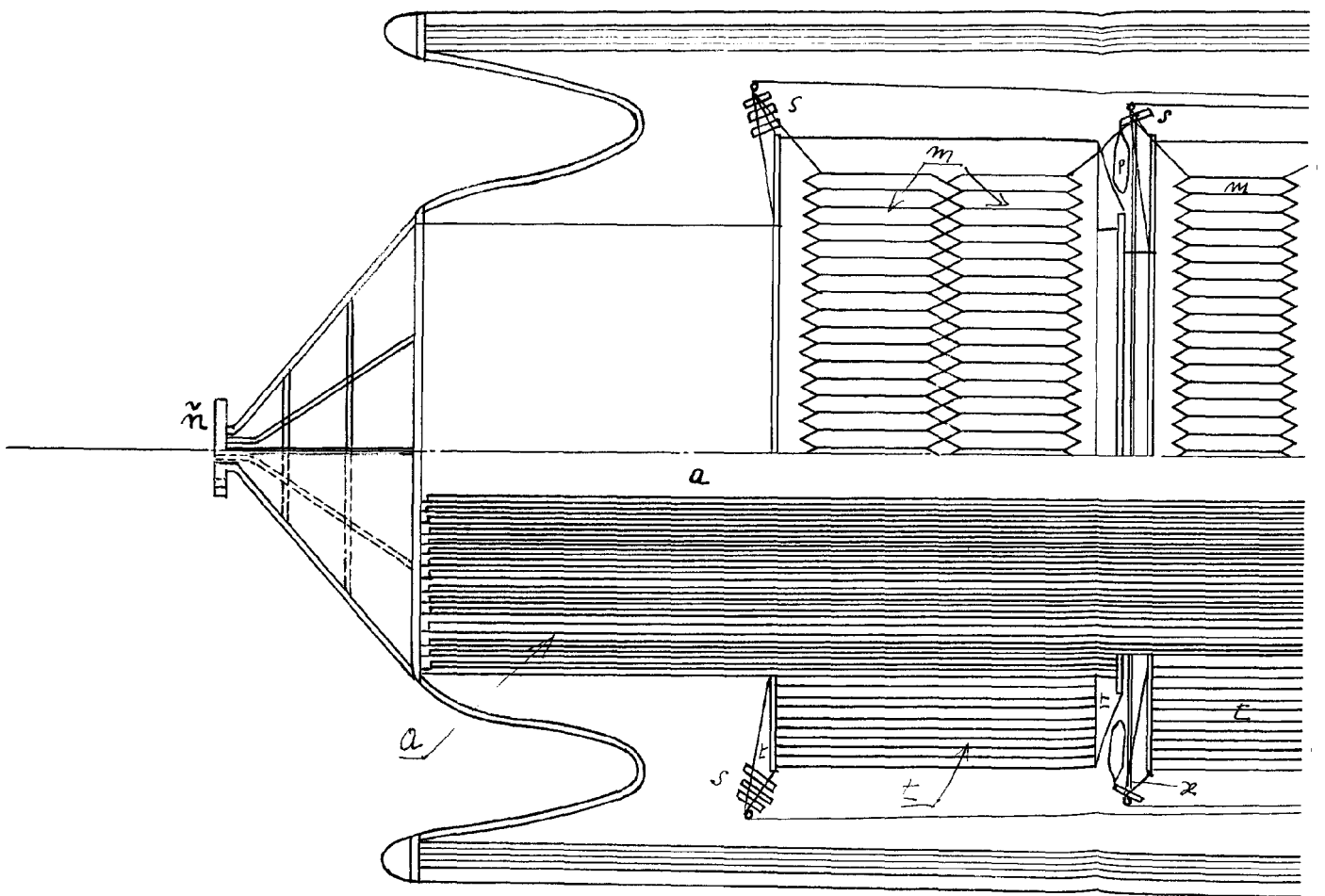
Sacción B-B
Fig. 18

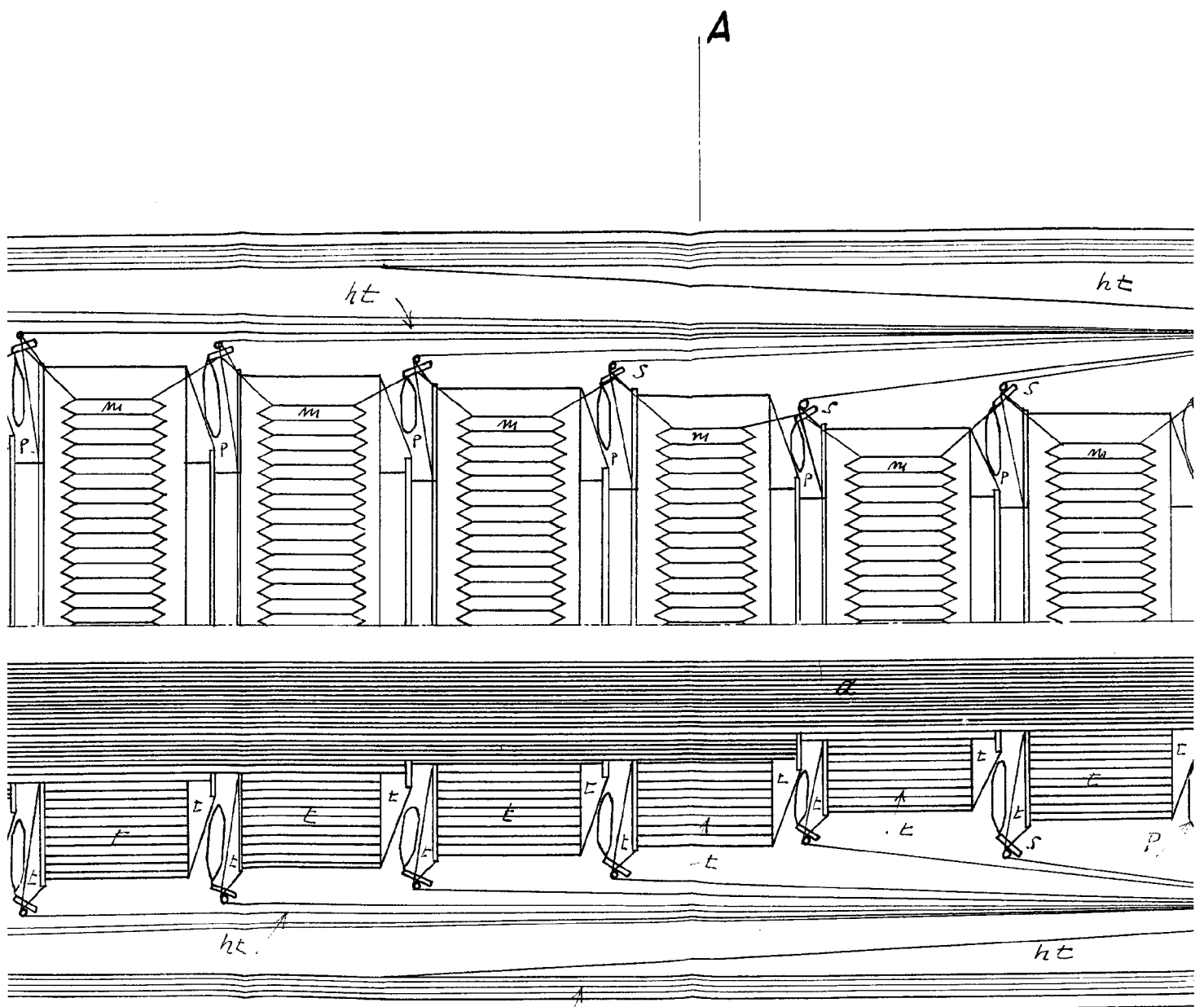


Sacción D-D
Fig. 20

D

Escalas 1:10





A

Sección B-B

A

Ecc.

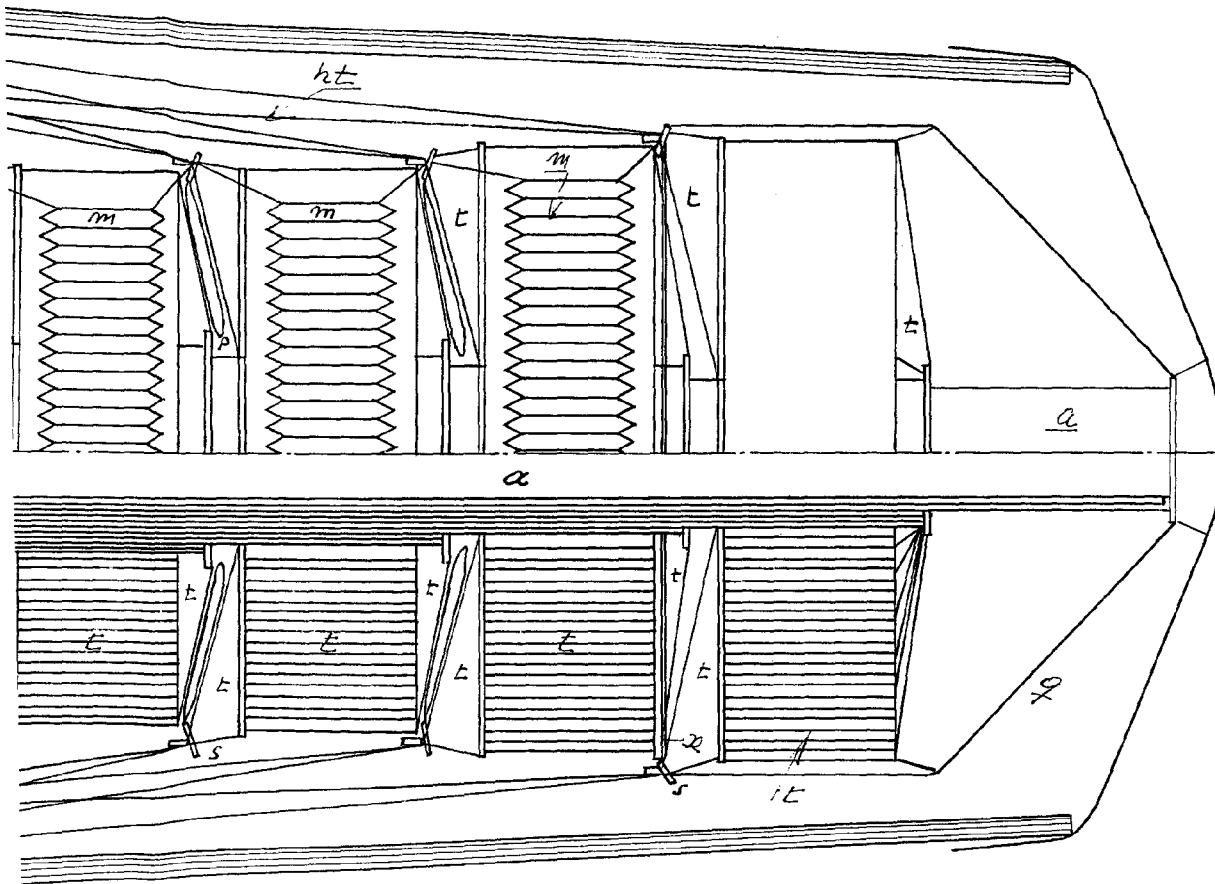
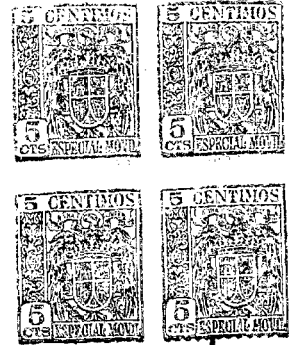
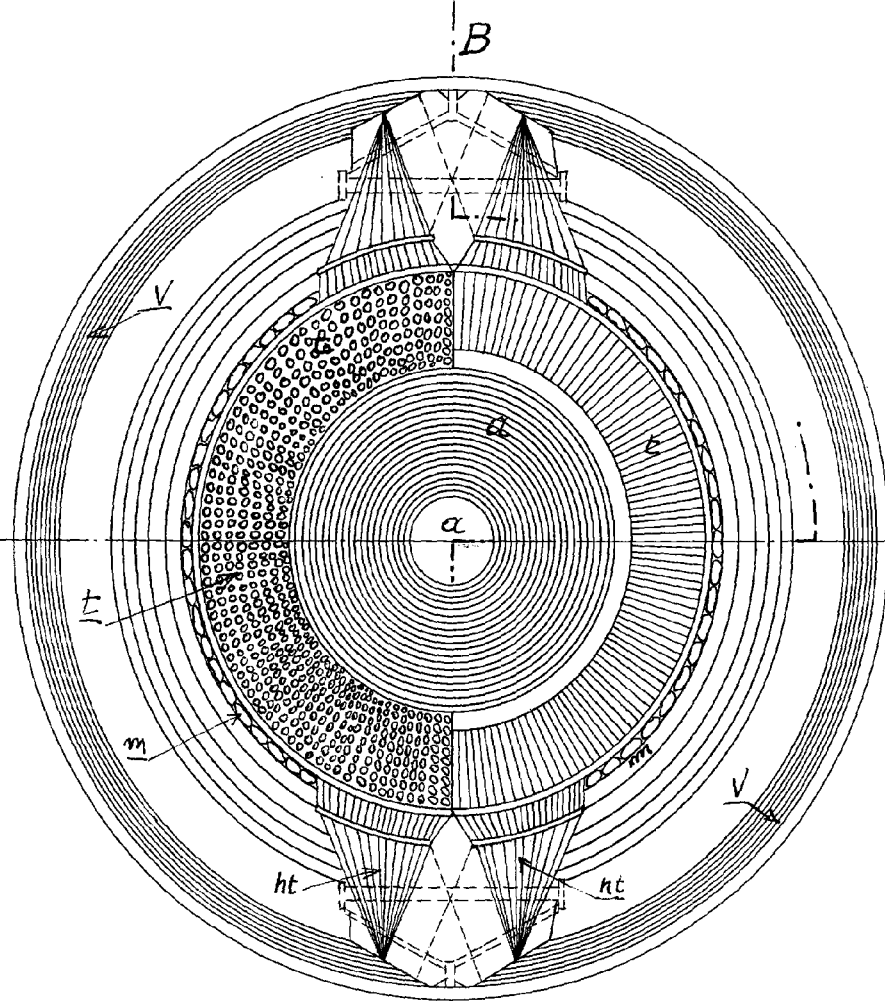


Fig 24



Fig 25



Sección A-A

Escala 1:10 (variable)

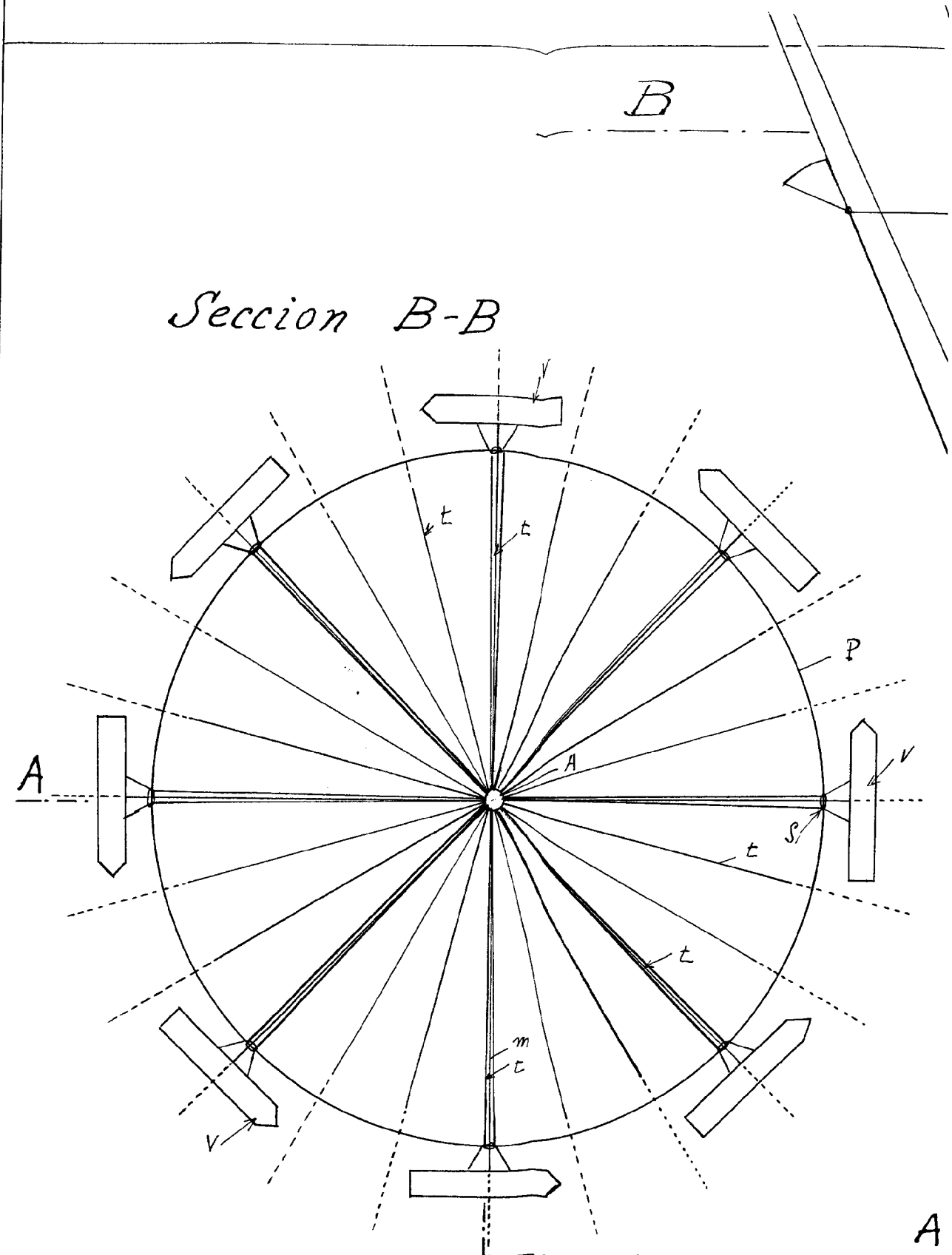


Fig. 22

Luis Araau Trias

Hojas 17. hoja nº 12

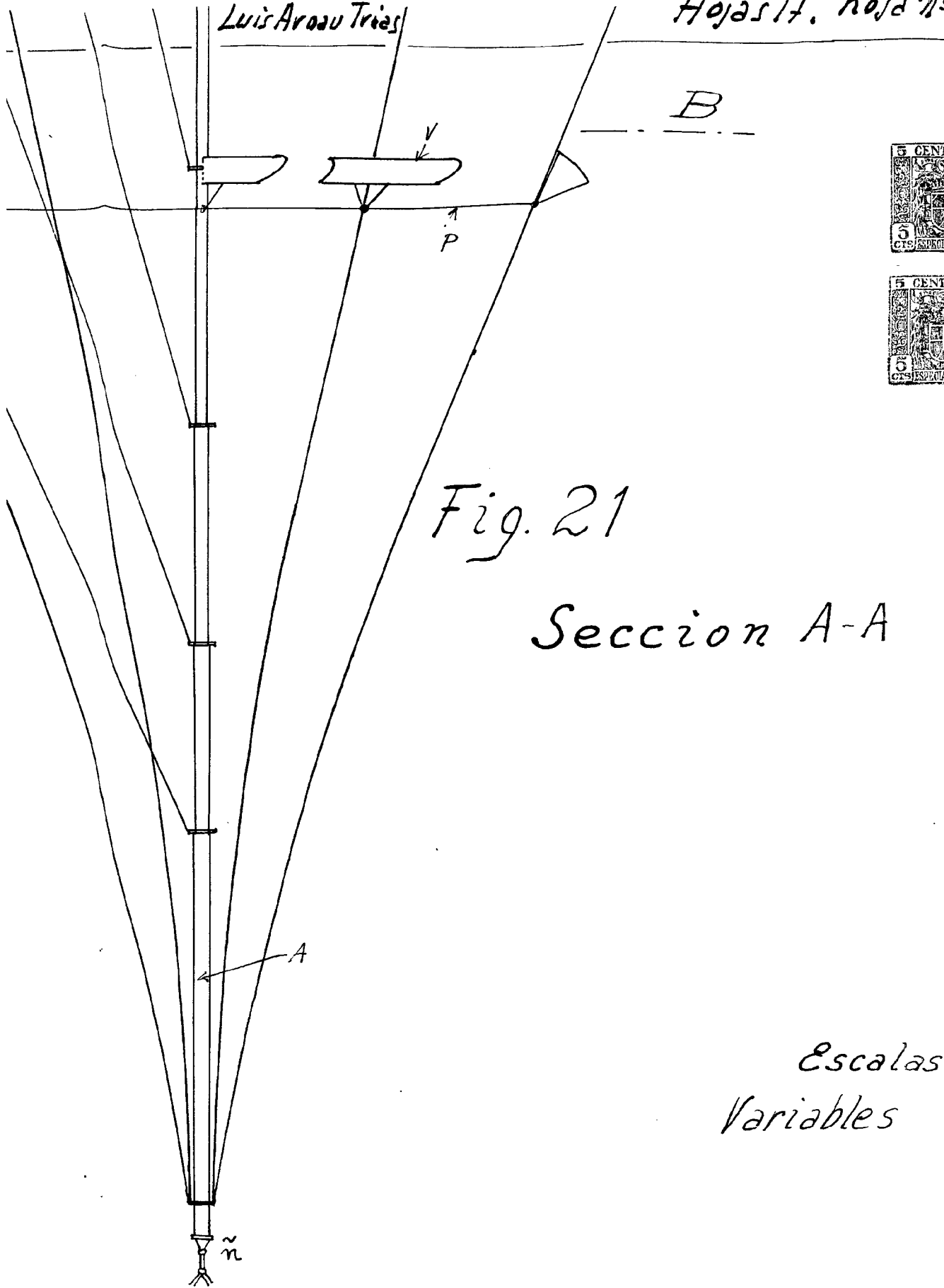
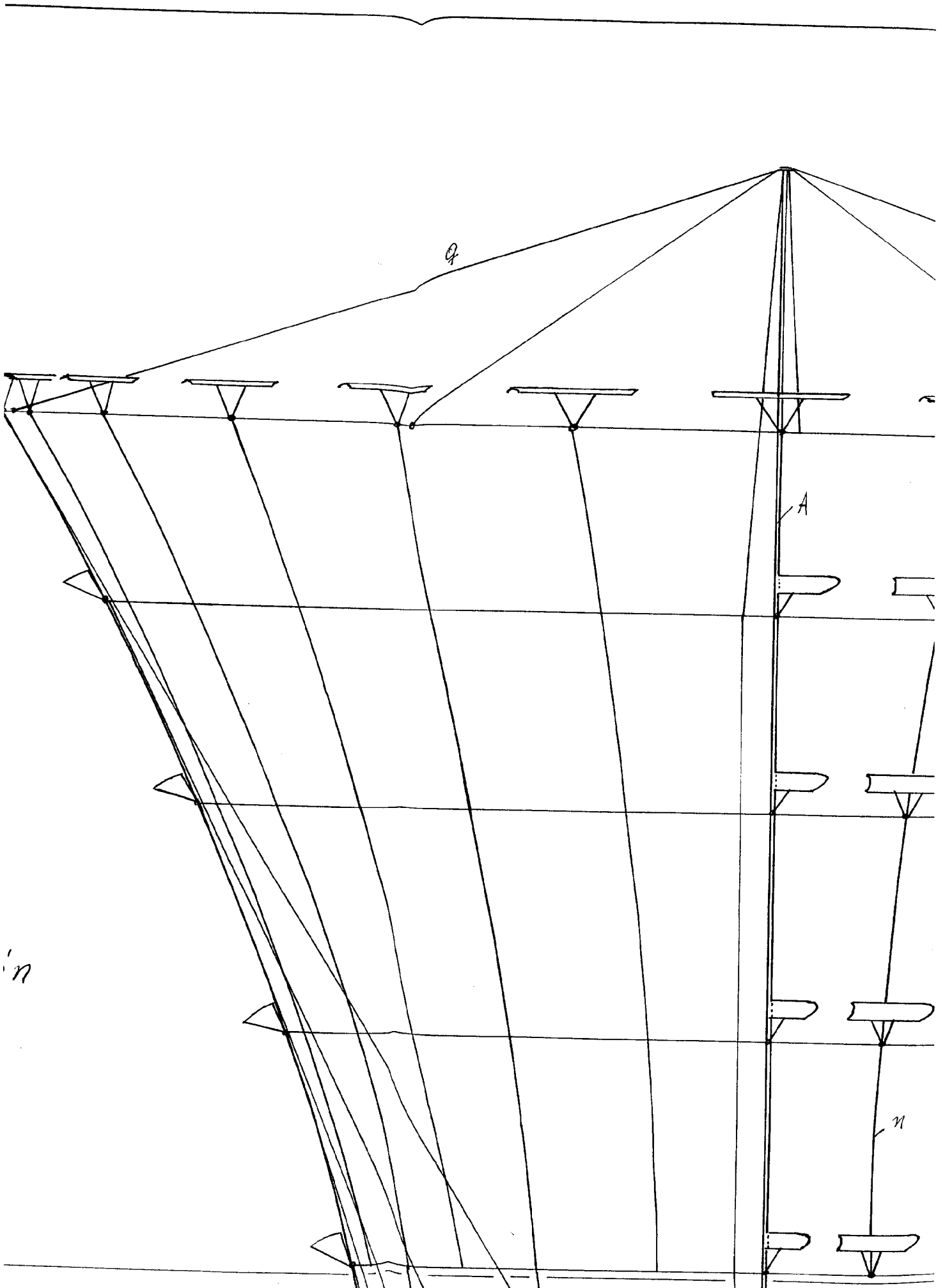


Fig. 21

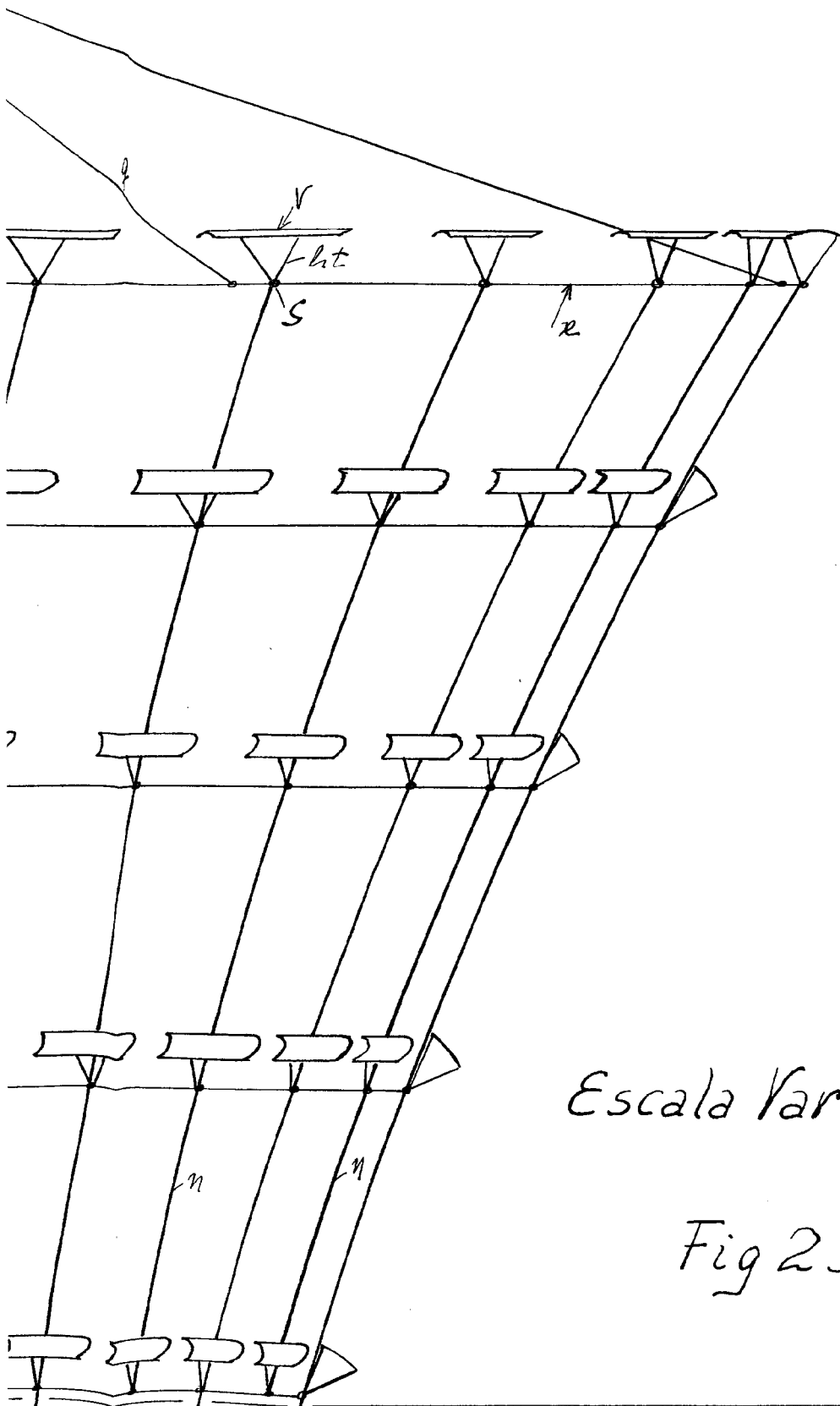
Seccion A-A

Escalas
Variables



Luis Arnau Trias

Hojas 17, hoja n° 13



Escala Variable

Fig 23

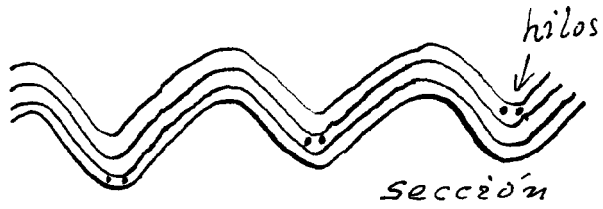


fig 26

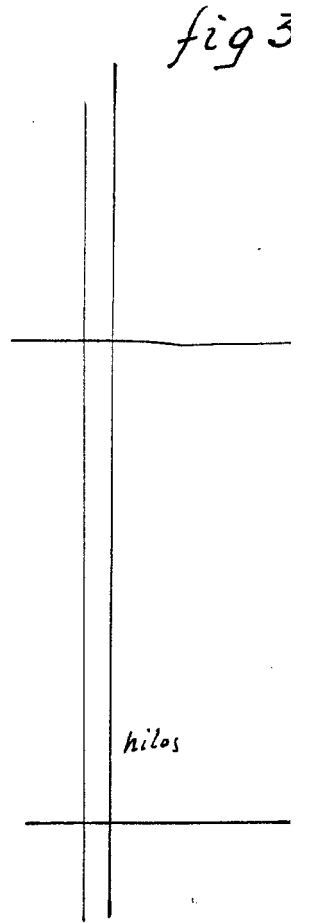


fig 3

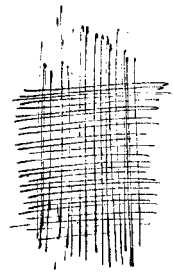


fig 29

mina ò malla

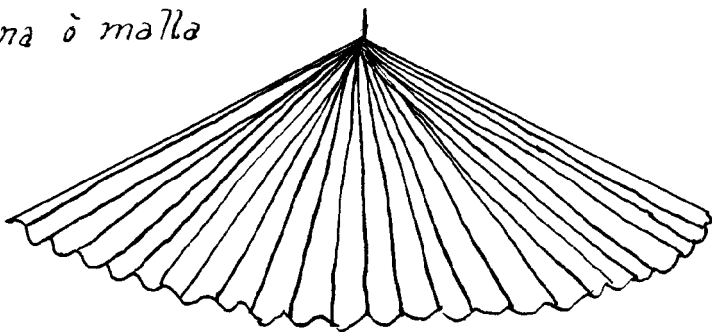


fig 27

escala 1:50

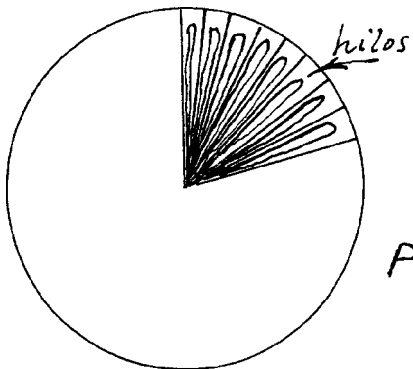
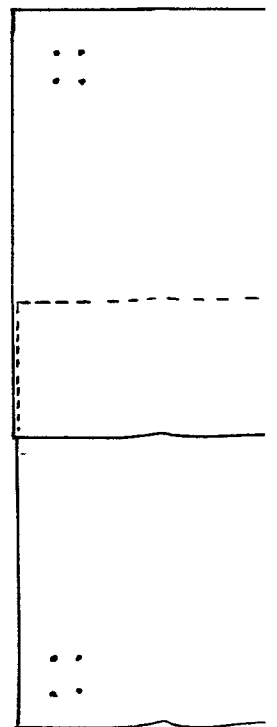


fig 28

plegando



Es:
F

Estera de hilos

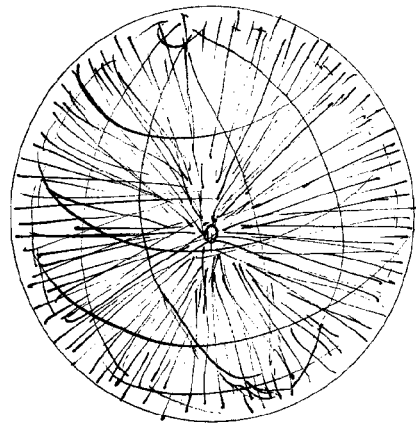
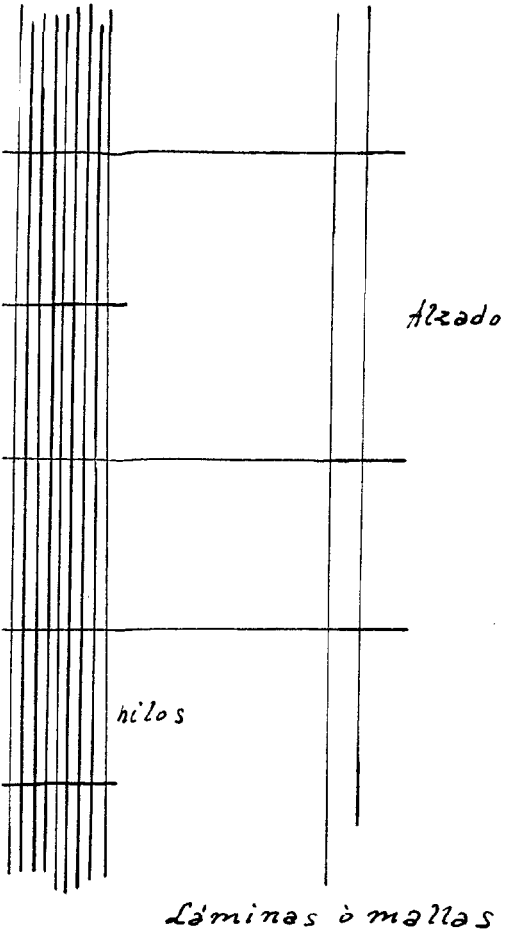
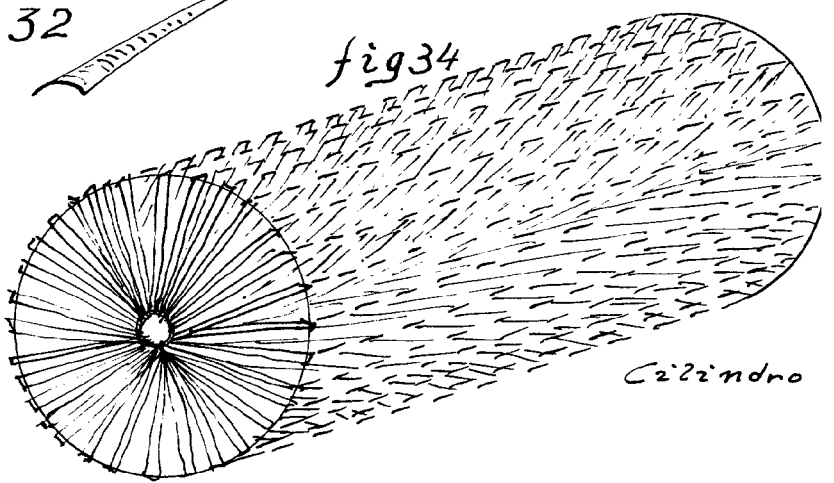
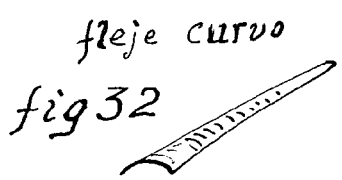
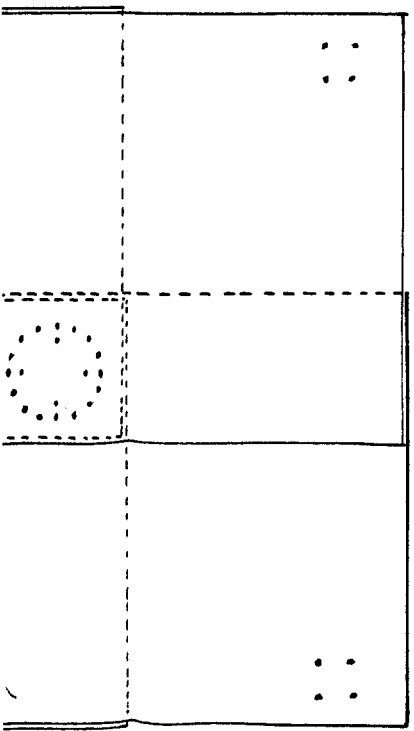


fig 33



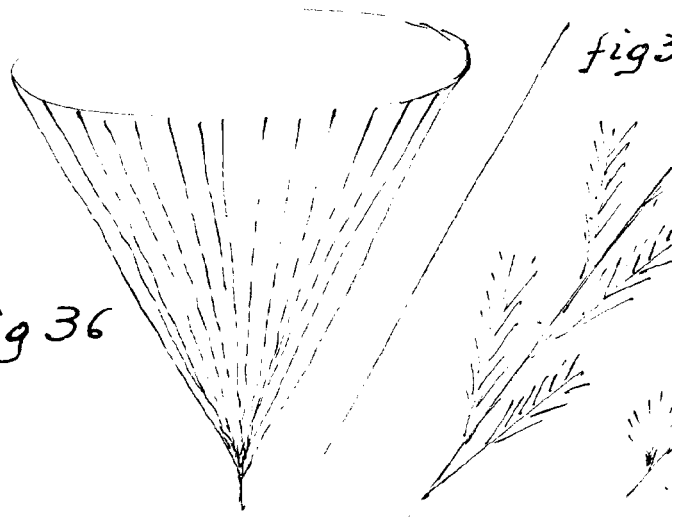
cono de hilos



ala 1:100
nta

fig 31

fig 36



Luis Arnau Trias

Hojas 17, hoja n° 14



fig 33

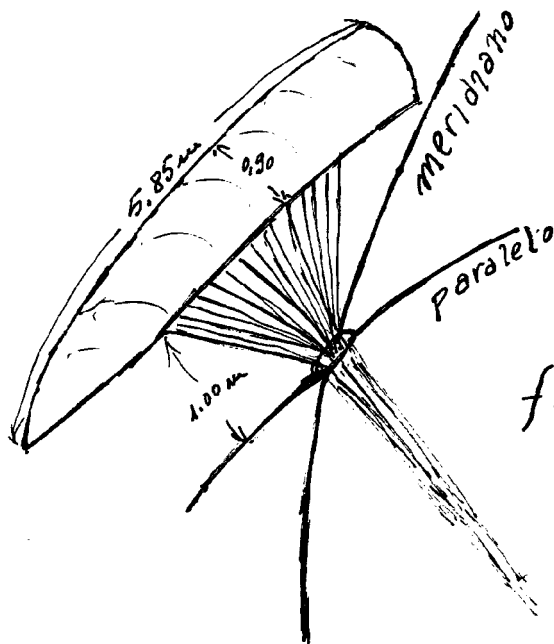
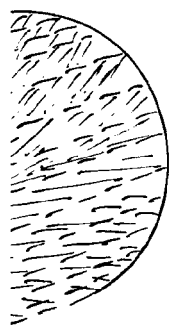


fig 40

fig 35



cilindro de flejes

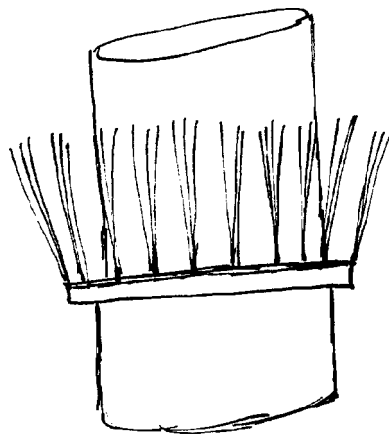
o de hilos

fig 37

fig 38

fig 39

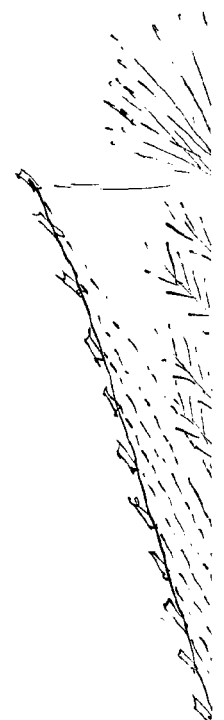
hilos



andaje

fig 41

Escaleras Variables



otros tipos

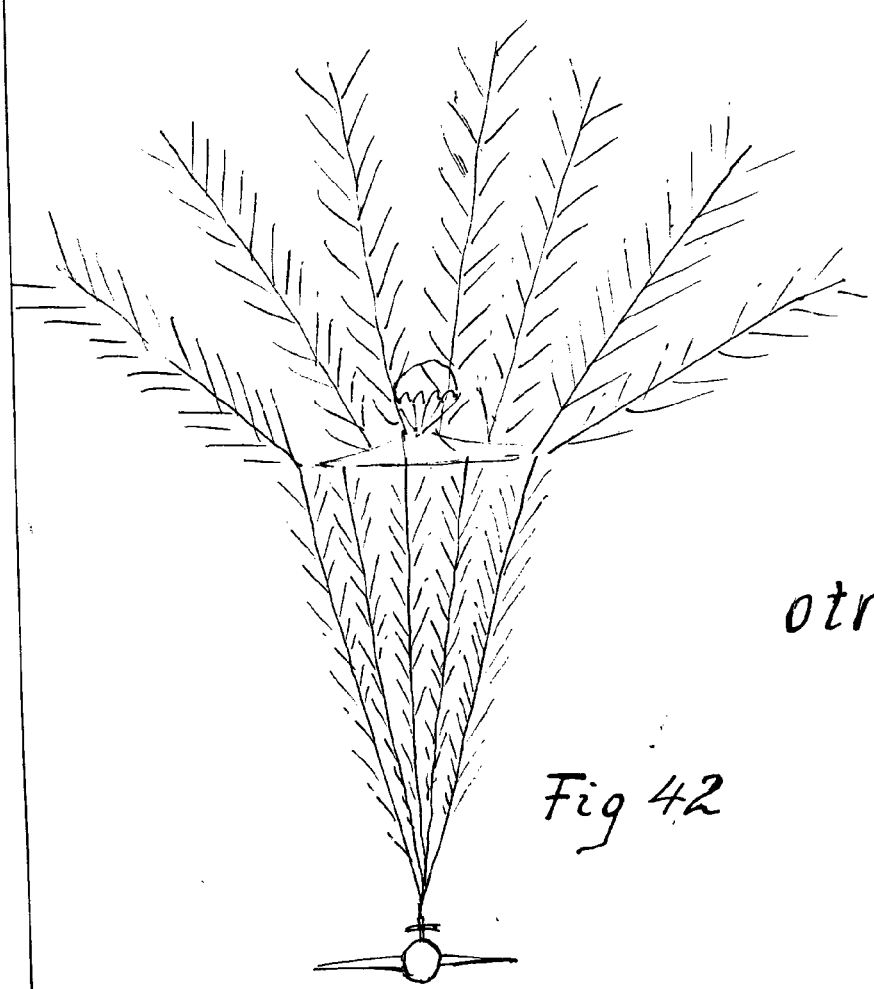


Fig 42

Escalas V

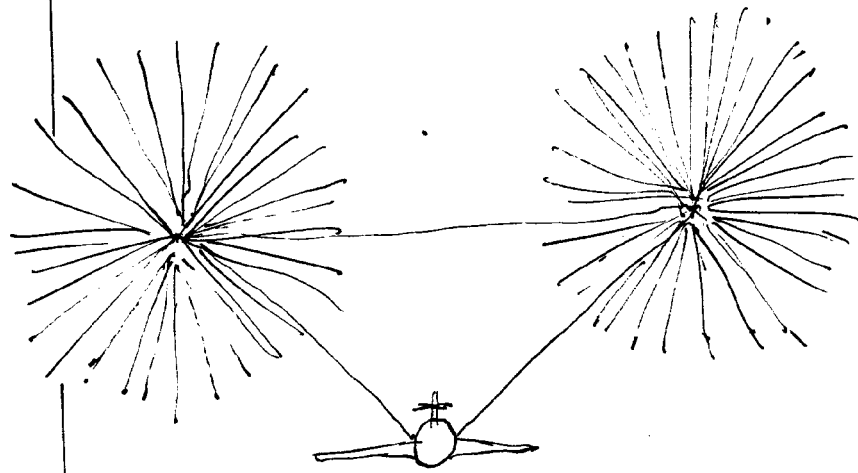
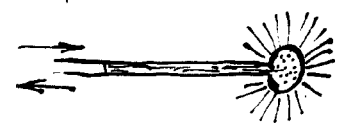


Fig 43

Fig 47



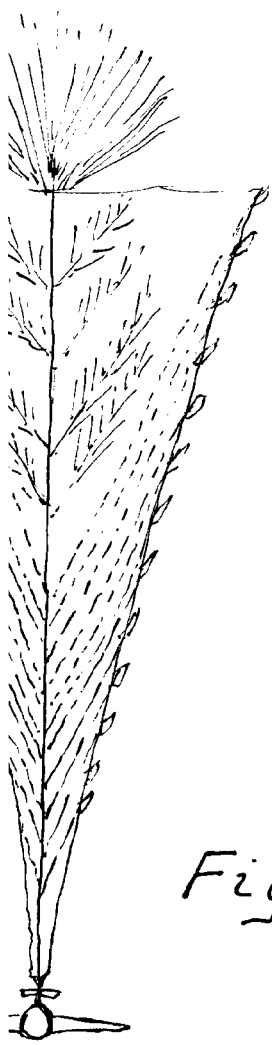


Fig 44

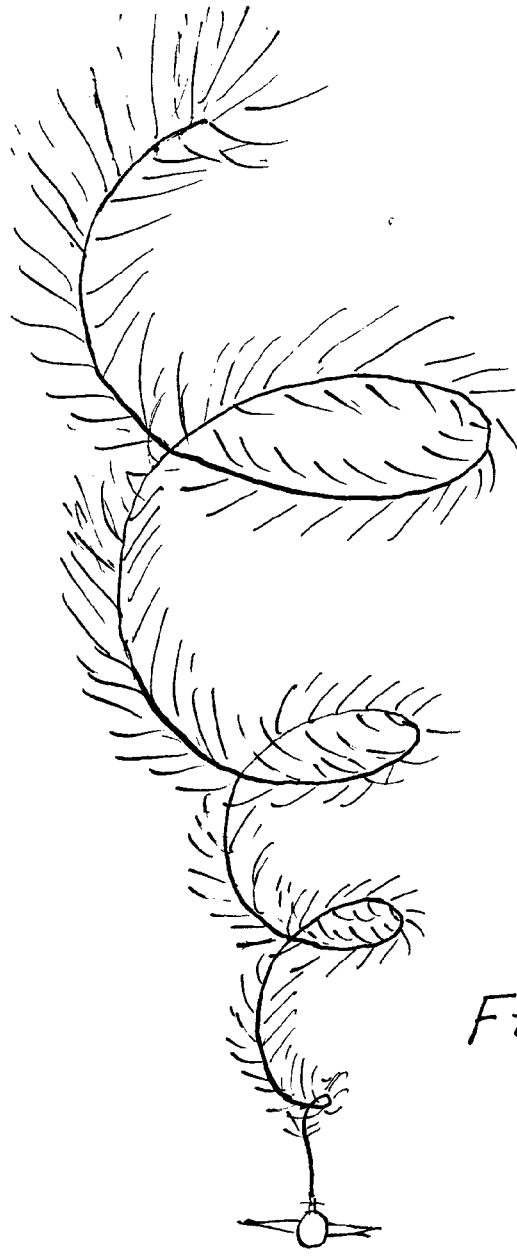
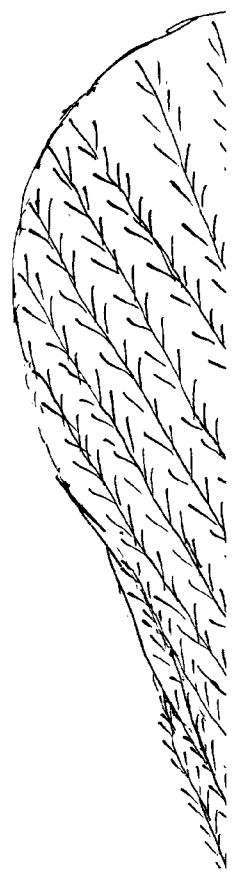
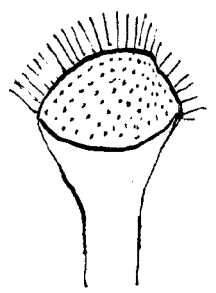


Fig 45



rables

Fig 48



separadores
de
hilos y flejes



Fig 49

Fig 50

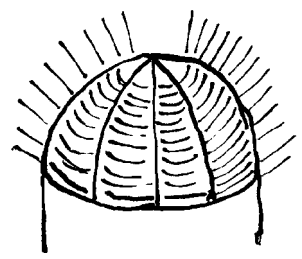


Fig 59



Fig 60



Fig 55

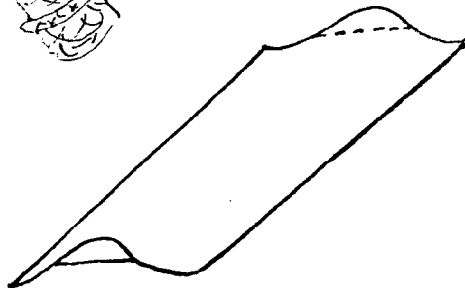


Fig 54

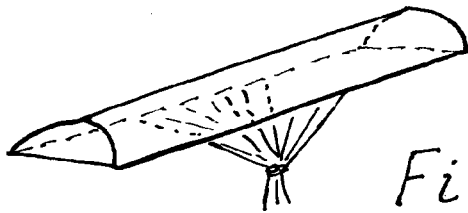


Fig 46

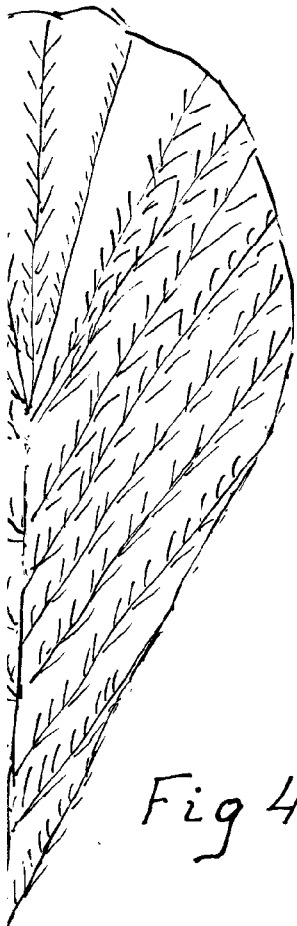


Fig 53

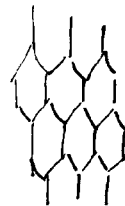


Fig 56

Fig 52



Lamina armada

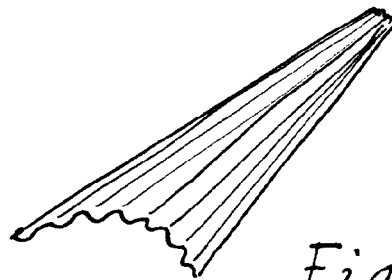


Fig 57

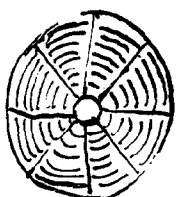


Fig 51

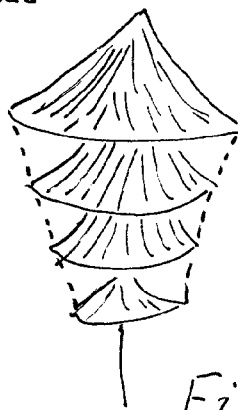


Fig 58

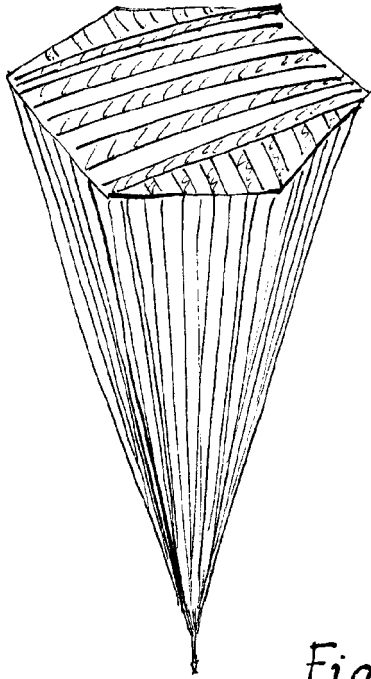


Fig 61

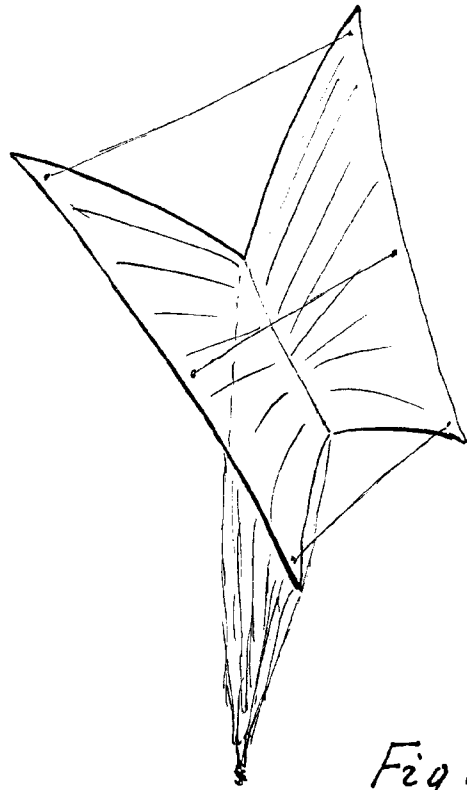


Fig 63

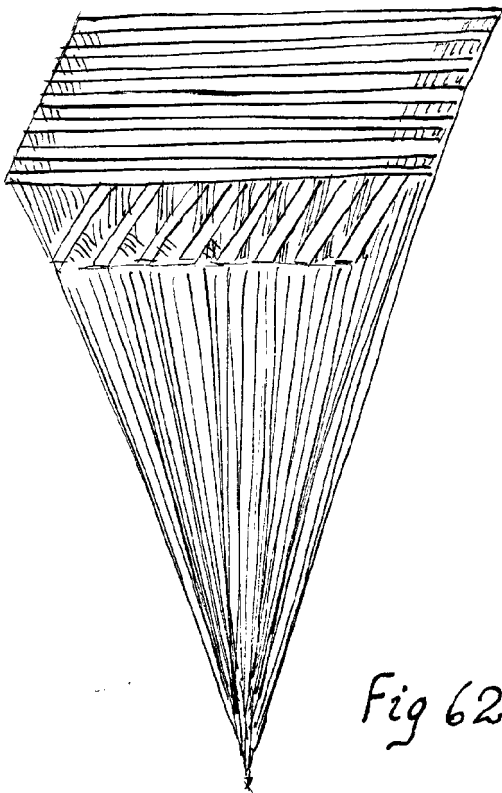


Fig 62

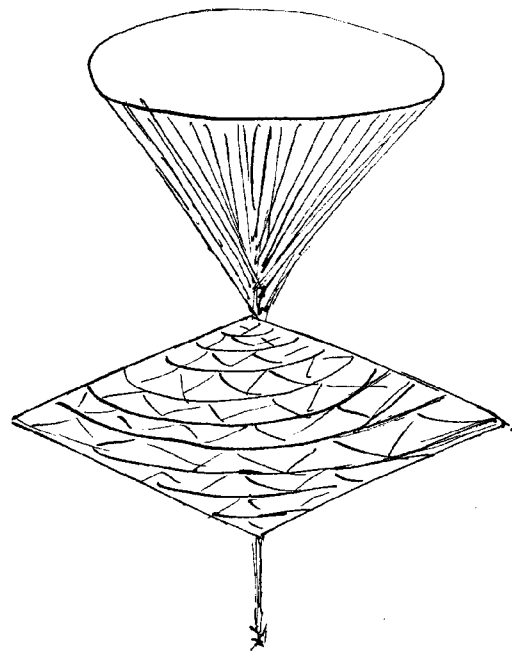


Fig 64



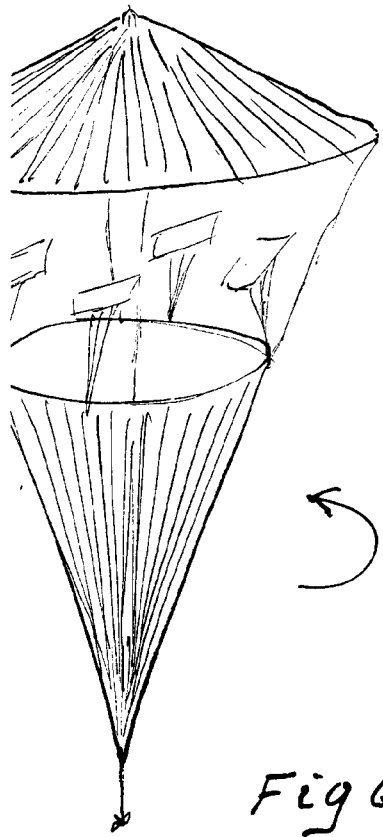


Fig 65

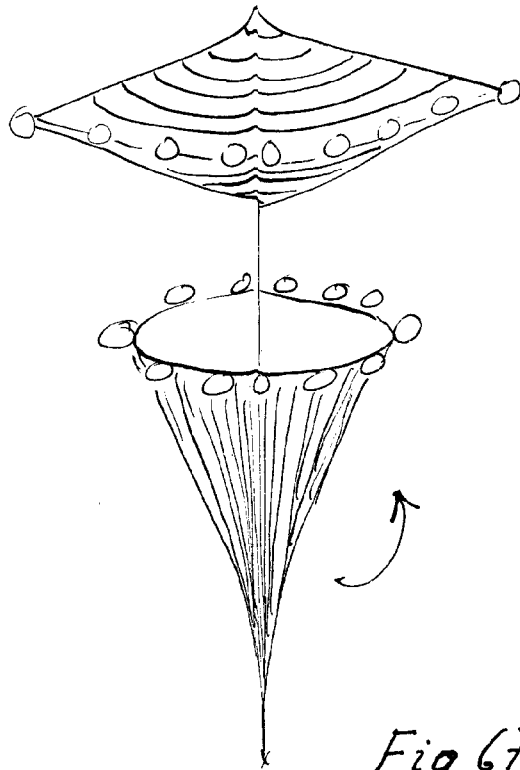
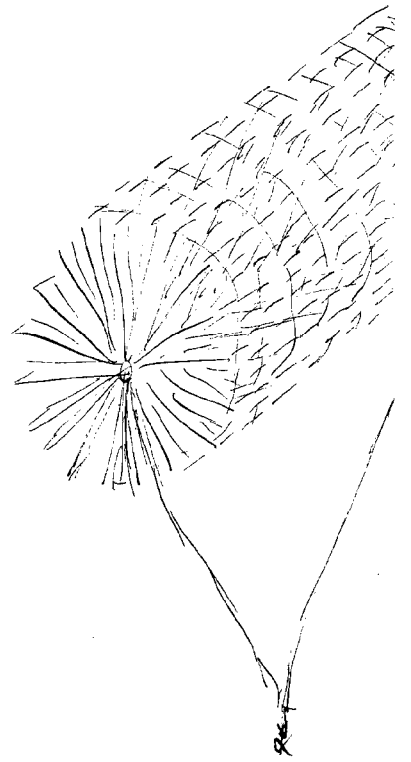


Fig 67



F

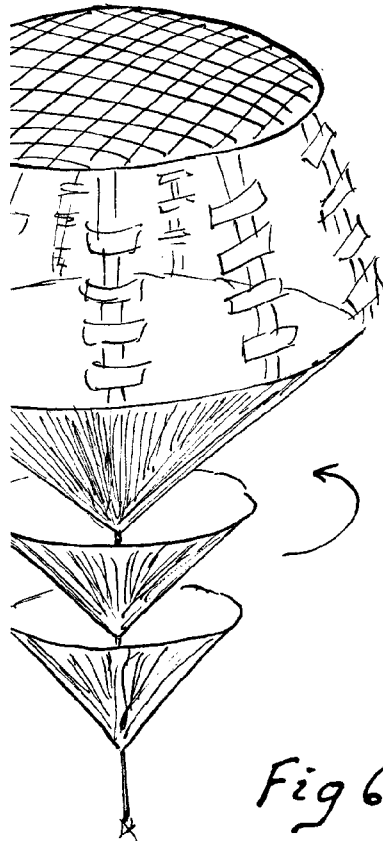


Fig 66

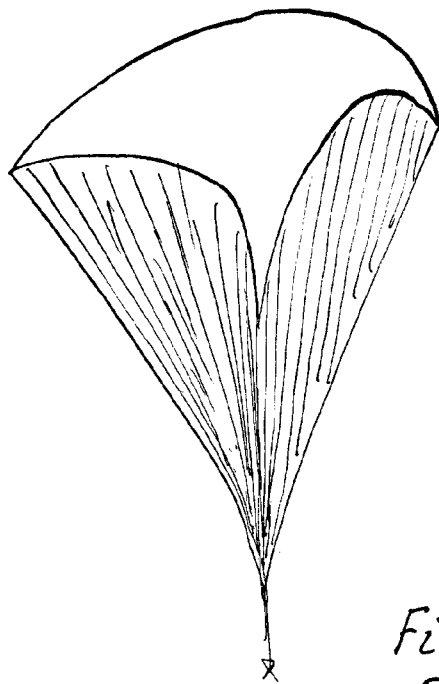


Fig 68

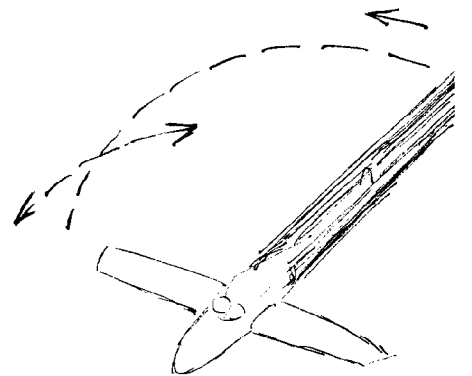


Fig 71

Escalas Varia

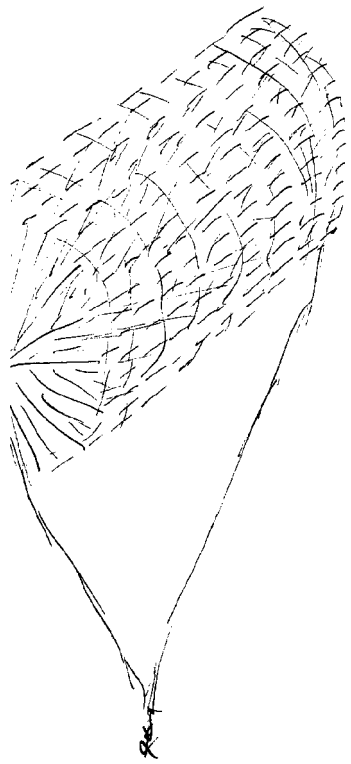
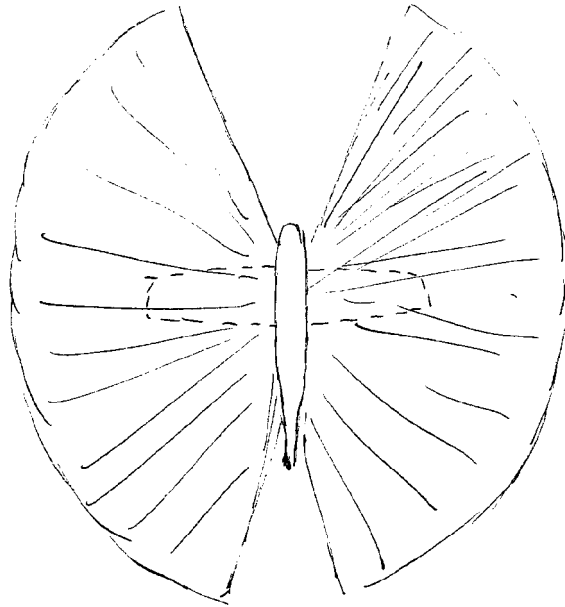
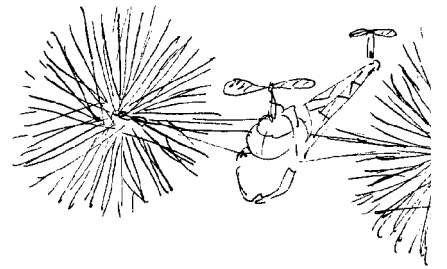


Fig 69



Planta

Fig 72



F.

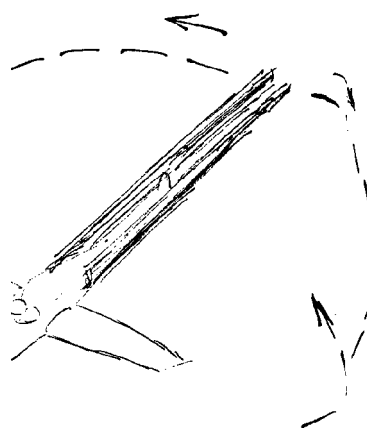
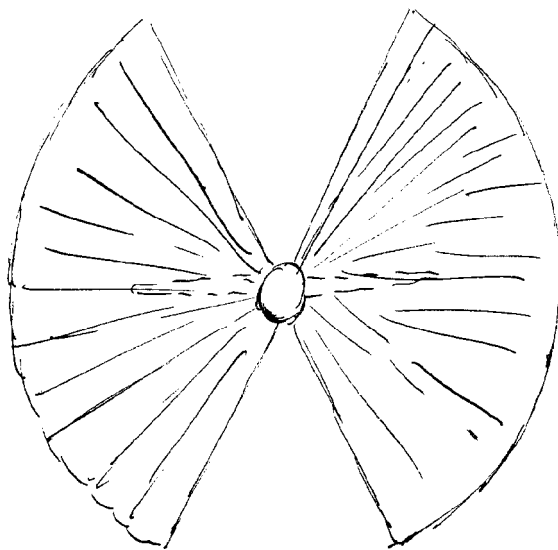
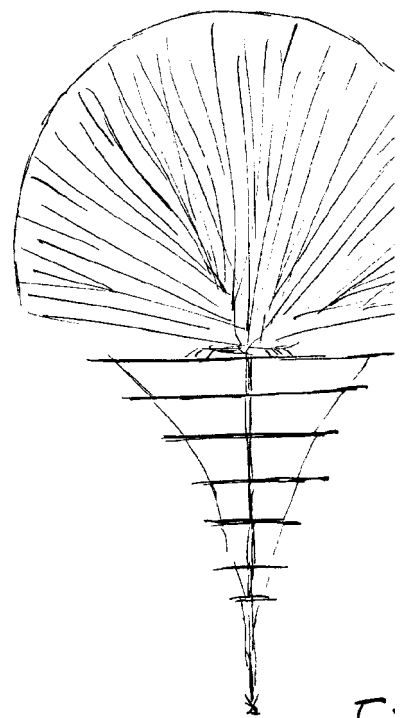


Fig 71



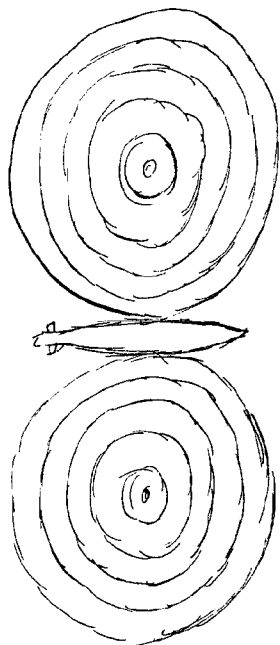
Alzado

Fig 73



Fi

les



Planta

Fig 75

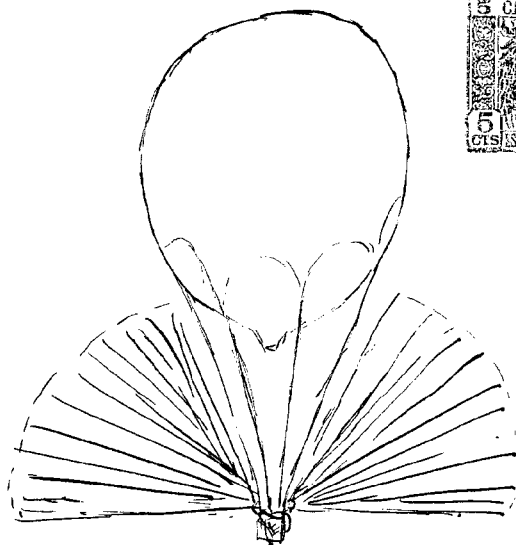


Fig 76'



74

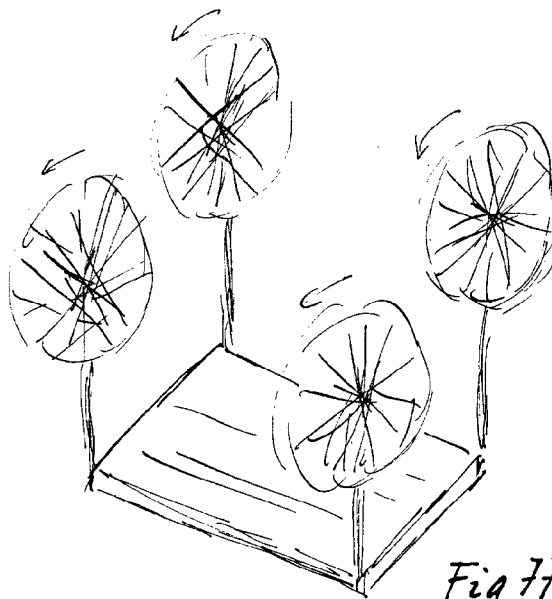
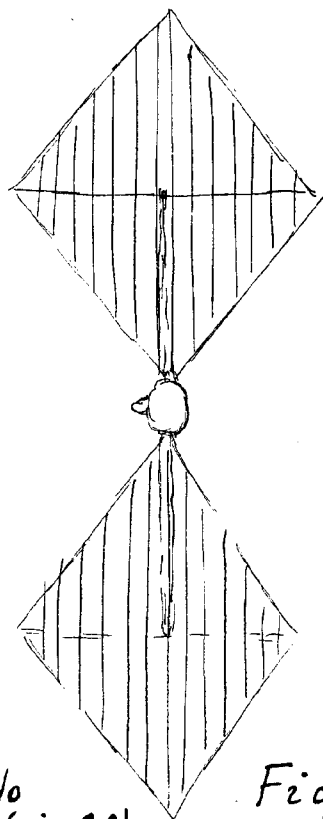


Fig 77



Alzado (giro 90°)

Fig 76

70

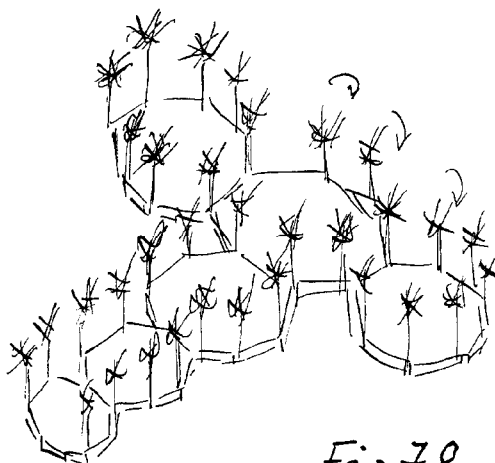


Fig 78

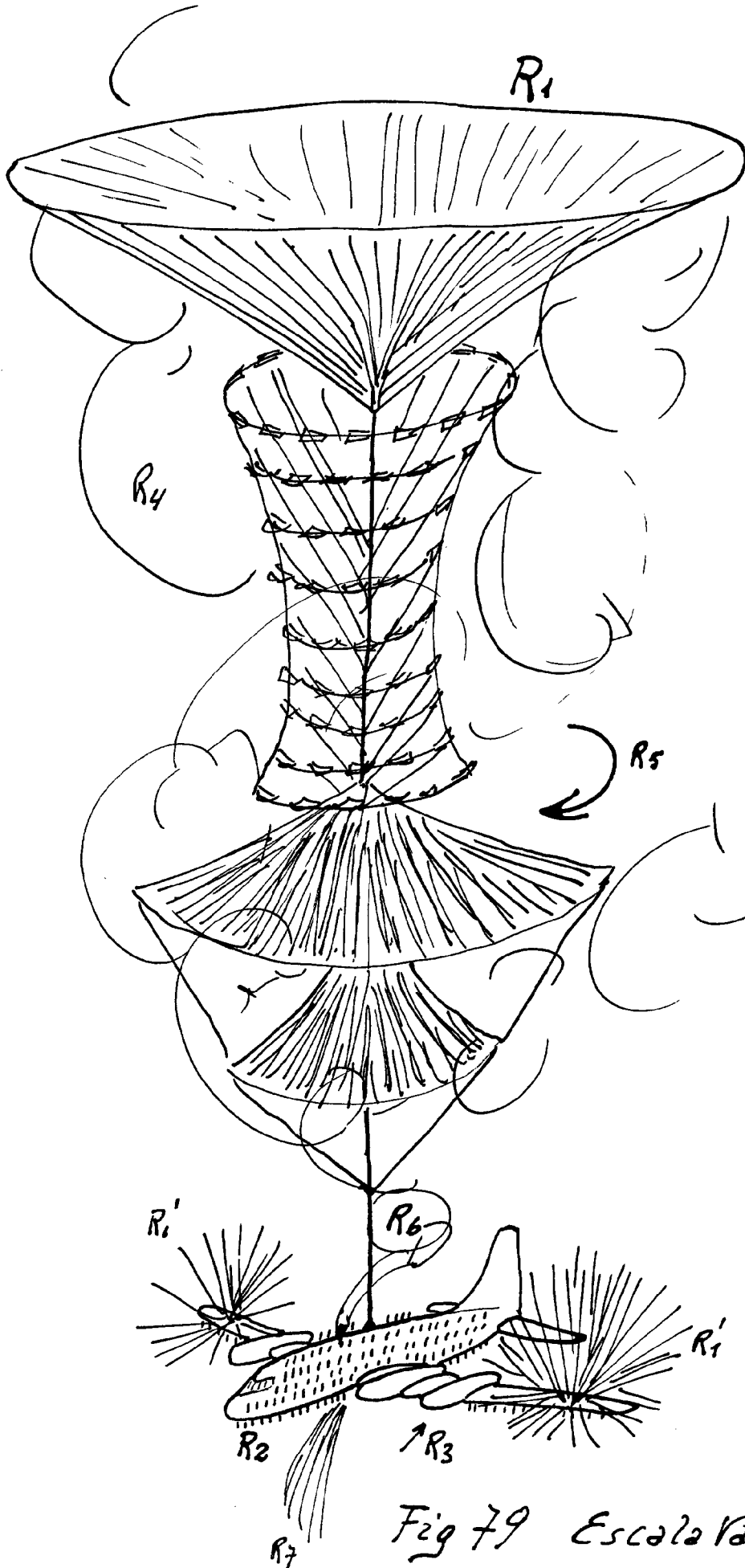


Fig 79 Escala Variable