

11 JUN 1965

P.- 29.224

Fall 813



314075

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de NITROCHEMIE GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER
HAFTUNG, entidad alemana, establecida en Aschau/Krs. Mühl-
dorf (Obb.), República Federal Alemana, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS CUERPOS DE CARGA DE PROPULSION
DE COMBUSTION ESTABILIZADA."

Según es conocido con cargas de propulsión sólida del
tipo de quemador tubular aparecen inestabilidades de com-
bustión, que no son atribuidas a una repentina variación de
la superficie de combustión o a una inhomogeneidad de la
5 masa de carga de propulsión. Este fenómeno, que es deig-
nado en la bibliografía como combustión tanto inestable co-
mo deresonancia, se hace apreciable por variaciones abrup-
tas irregulares de la presión en la cámara de combustión.

Para suprimir este fenómeno inestable, que aparece es-
10 pecialmente con cargas de propulsión de alto contenido ener-



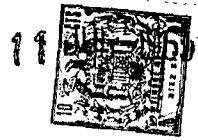
gético así como en cargas de propulsión a partir de masas
POL., se propuso ya incorporar tabiques de choque en el eje
del alma de la carga de propulsión o insertar perforacio-
nes radiales en la carga de propulsión o varillas moderado-
ras en la cámara. Con motores de propulsión de alta poten-
5 cia el empleo de este medio es indeseable y es importante
evitar las inestabilidades por caminos distintos del mecá-
nico.

La estabilización de combustión que se propone según
10 el presente invento es considerablemente mejor que con los
medios empleados hasta ahora. Consiste en que el cuerpo de
carga de propulsión de modo pasante sea atravesado o hasta
una cierta profundidad de su superficie de combustión, por
hendiduras o entalladuras en forma de hendiduras, que son
rellanas de nuevo con un material apropiado. Esta solución
15 tiene además de esto la ventaja de que se puede realizar téc-
nicamente de forma sencilla ya que tales ranuras se pueden
fabricar por el simultáneamente con la extrusión.

La forma de realización apropiada del invento se dedu-
20 ce de la clase de composición, del contenido energético,
de la forma de la carga de propulsión y puede variar dentro
de un amplio margen.

Así, según el invento es posible dividir los cuerpos
de carga de propulsión en varias partes paralelamente o per-
25 pendicularmente a su eje longitudinal y rellenarlos de nuevo
con ayuda de un material de carga apropiado.

Si solo es precisa una estabilización de un margen
limitado, basta dotar a la superficie de combustión solo has-
ta una cierta profundidad de entalladuras en forma de hendi-
30 duras, y volver a llenarlos con un material de carga apro-



piado.

5 La clase, número y disposición de las entalladuras en forma de hendidura según el invento se pueden determinar fácilmente de forma experimental. Así es evidente sin la menor dificultad para el técnico en el materia que por ejemplo masas de carga de propulsión de alto contenido en calerías precisan para producir una estabilización suficiente un mayor número y ventualmente también entalladuras más profundas, que las de contenido en calorías más bajo.

10 Las ranuras pueden ser incorporadas sobre la superficie en distribución ampliamente variable, por ejemplo paralelamente o perpendicularmente al eje longitudinal, según la clase del tipo de quemador, sobre la superficie interior o exterior, etc.

15 En el caso de la estabilización de cuerpos de carga de propulsión a partir de masas POL resulta una forma de realización especialmente sencilla al utilizarse en la extrusión un mandril de varias piezas, que simultáneamente con la extrusión, imprime ranuras en el número y en la profundidad deseados.

20 Las entalladuras en forma de hendidura pueden ser incorporadas sobre la superficie entera de combustión o se-
le sobre una parte de la misma, según las exigencias especiales. Para el relleno de las hendiduras y/o ranuras se
25 pueden emplear las másdiversas masas de carga, que en cada caso se pueden escoger según la clase y composición del material de carga de propulsión empleado. Por ejemplo se consideran masas aislantes, de por sí conocidas, consistentes en una resina de silicona, de poliuretano, de polies-
30 ter u otras resinas artificiales.

314075



Tambien es posible sin la menor dificultad rellenar las entalladuras con masas de polvora que deben tener sin embargo una diferente velocidad de combustión, ya sea inferior o superior.

5 Per medie de un aislamiento intermedio elastico de los segmentos, consistente por ejemplo en resina de silicóna o de Perbunan se puede lograr simultaneamente una absorción más favorable de las fuerzas coercitivas causadas por los gradientes de temperatura, y evitar eventuales roturas del
10 cuerpo de carga de propulsión a temperaturas bajas. Los siguientes diagramas muestran la eficiencia de la estabilización de combustión según el invento.

A partir de una masa de carga de propulsión preparada de forma usual, de la siguiente composición:

15

	% en Peso

	Nitrocelulosa (12,6 % N) 49,77
20	Nitroglicerina 34,52
	Ftalato de dietile 10,65
	Nitrodifenilamina 1,95
	Cera Candelilla 0,2
	2-salicilato de plomo 1,50
25	2-etilhexoato de plomo 1,39

-Se fabrican cuerpos de carga de propulsión con las siguientes características:

30

314075



	Longitud	:	331 mm.
	Diametro exterior	:	70 mm.
	Diametro interior	:	20 mm.
	Diametro de tobera		
5	más estrecho	:	21,6 mm.
	Peso	:	1,852 g.
	Apriete	:	255,2

Los cuerpos estaban aislados en la superficie frontal y tenían 3 entalladuras en forma de hendiduras tal como muestra la figura. La combustión se efectuó en una cámara de combustión normalizada con una presión de cámara de 47,9 Kp/cm². La figura 1 a muestra el diagrama de combustión del cuerpo con el perfil 1 b, la figura 2 a, el del cuerpo afabricado según el invento de acuerdo con la figura 2b.

Los otros diagramas muestran las curvas de presión a saber : la figura 3 una carga de propulsión totalmente sin tratar, las figuras 4 - 7 cargas de propulsión estabilizadas mecánicamente según métodos hasta ahora conocidos, tales como inserción de claves, barras de oscilación de hierro y similares, y las figuras 6 -8 de cargas de propulsión que según el procedimiento de acuerdo con el invento fueren recortadas y pegadas de nuevo tres veces a lo largo. Se puede reconocer ,muy claramente el efecto esencial de estabilización. La combustión de los cuerpos estabilizados según el invento se corresponde practicamente con la combustión teórica.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana con fecha 2 de Septiembre



de 1.964, bajo el Número 25.457 Ia/46g se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10 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 siguientes:

15 1ª.- Mejoras introducidas en los cuerpos de carga de propulsión de combustión estabilizada, caracterizadas porque los mismos están atravesados de modo pasante o hasta una profundidad determinada de su superficie de combustión con hendiduras o entalladuras en forma de hendidura rellenas de nuevo con un material apropiado.

20 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque paralelamente a su eje longitudinal presentan hendiduras y/o entalladuras en forma de hendidura.

3ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque solo una parte de la superficie de combustión activa está provista de hendiduras o entalladuras en forma de hendidura.

25 4ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la masa de carga para las hendiduras o para las entalladuras en forma de hendidura consiste en una masa de aislamiento de por sí conocida.

30 5ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque la masa de carga consiste en una resina de



poliester.

6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque la masa de carga consiste en una masa de polvora de velocidad de combustión superior o inferior.

5 7ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la incorporación de las hendiduras y/o de las entalladuras en forma de hendidura se verifica sobre el cuerpo acabado de carga de propulsión.

10 8ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque la preparación de las hendiduras y/o de las entalladuras en forma de hendidura se lleva a cabo durante la extrusión.

15 9ª.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque en la fabricación de quemadores internos, durante la extrusión, se hacen las entalladuras en forma de hendiduras por medio de un mandril de varias piezas sobre la superficie de combustión interior.

10ª.- Mejoras introducidas en los cuerpos de carga de propulsión de combustión estabilizada.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

25

Madrid,

P.A.

Alberca de Escultura
por P. A.

30

314075

mvg/- *M. Am*



EXPLICACION DE LAS LEYENDAS DE LOS DIBUJOS

Figura 1a

x = seg

y = Atm.

Figura 2a

x = seg.

y = atm.

Figura 3

a = Dirección de la combustión

x = seg.

y = atm.

Figura 4

B = Con clavo insertado y taladrado

x = seg.

y = atm.

Figura 5

C = Con clavo insertado

x = Seg.

y = atm.

Figura 6

D = Con barra de hierro en medio

x = seg.

y = atm.

Figura 7

E = Ocho taladros de 4 mm. y clavo insertado

x = seg.

y = atm.

Figura 8

F = Tres cortes longitudinales

G = Dirección de la combustión

x = seg.

314075

16 SEP



Figura 9

x = seg.

y = atm.

Figura 10

x = seg.

y = atm.

314075



314075

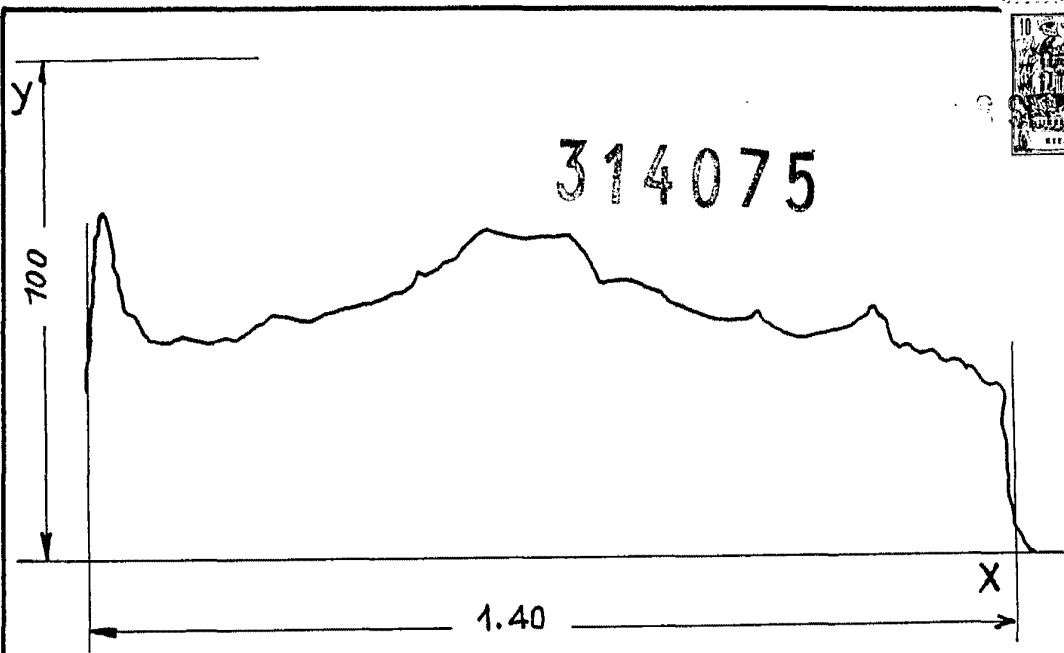


Fig: 1a

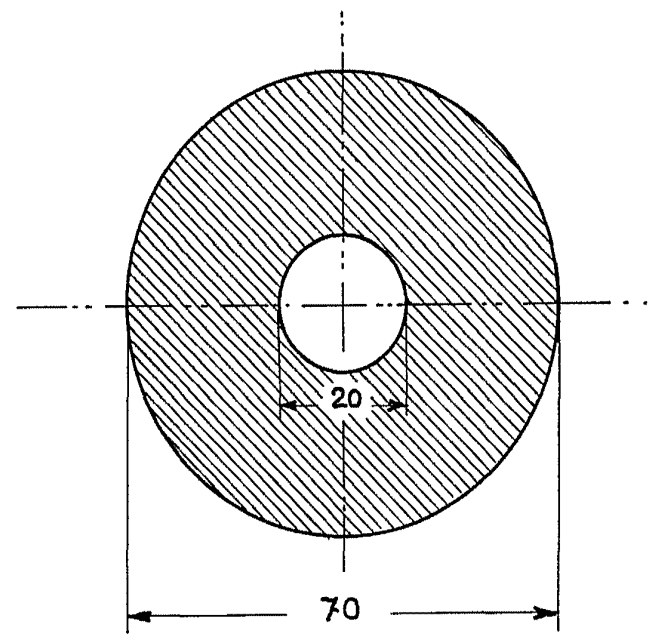


Fig: 1b

ESCALA VARIABLE

Alberto de Elizabun
Por Poder

314075

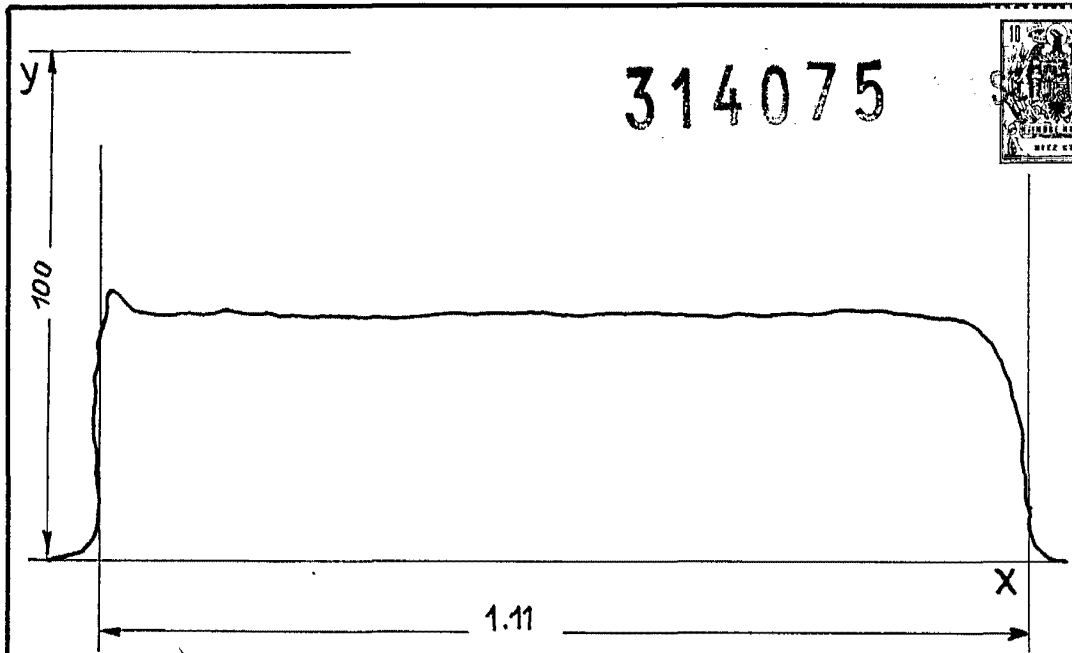


Fig: 2a

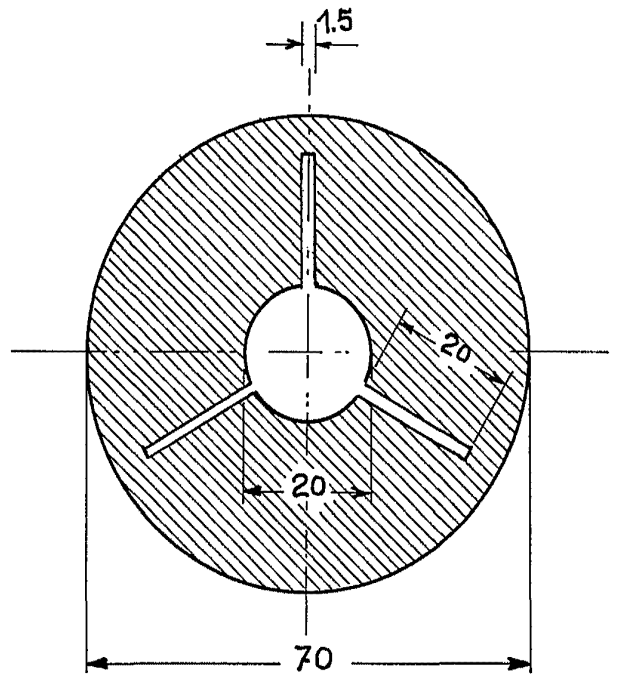
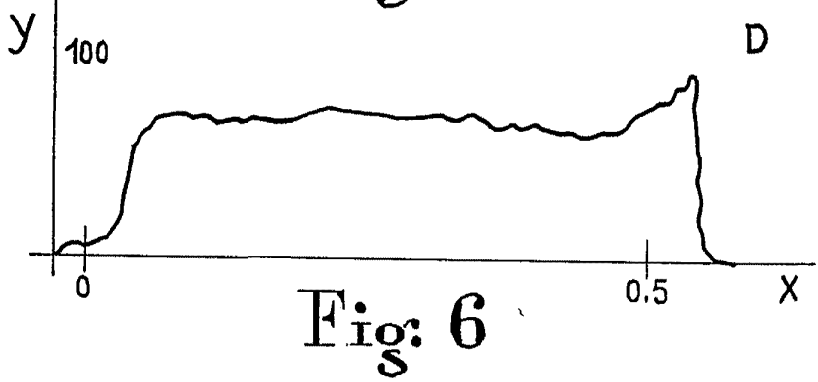
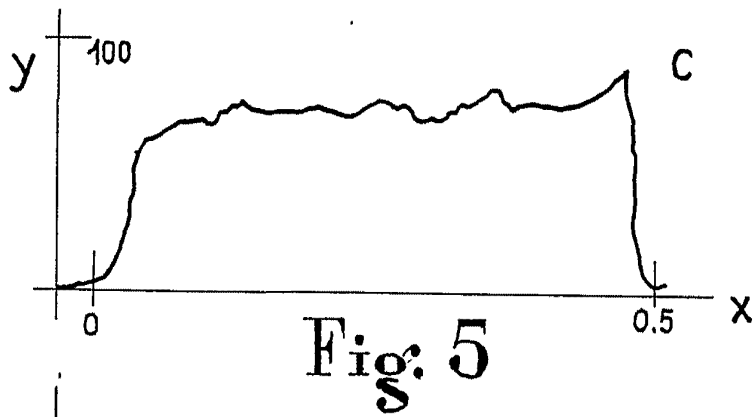
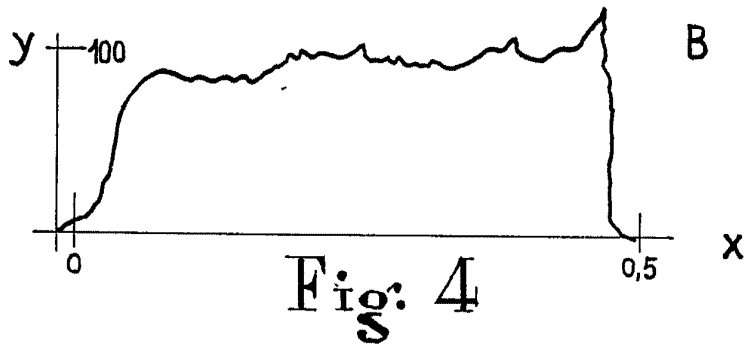
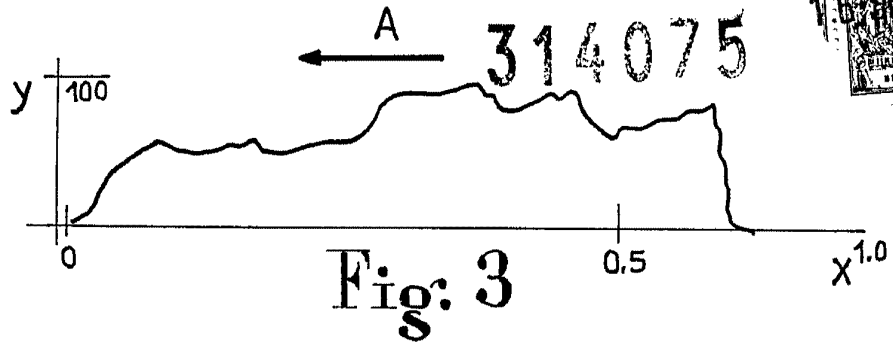


Fig: 2b

ESCALA VARIABLE

Alfonso de Lizaburu
Por Poder



ESCALA VARIABLE

Albert Heine
Für den
Verlag

314075

10 SEP

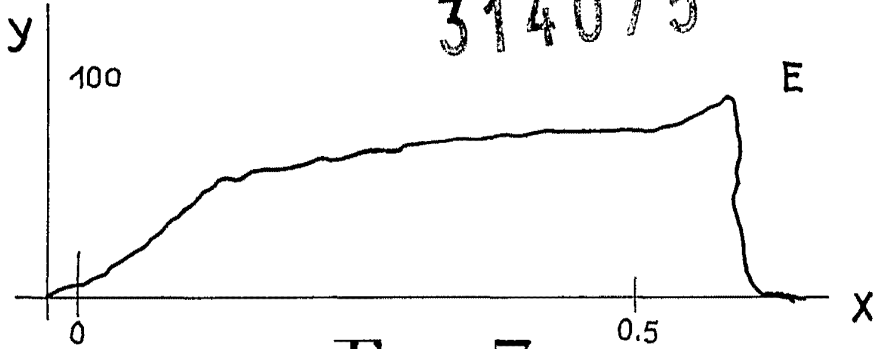


Fig: 7

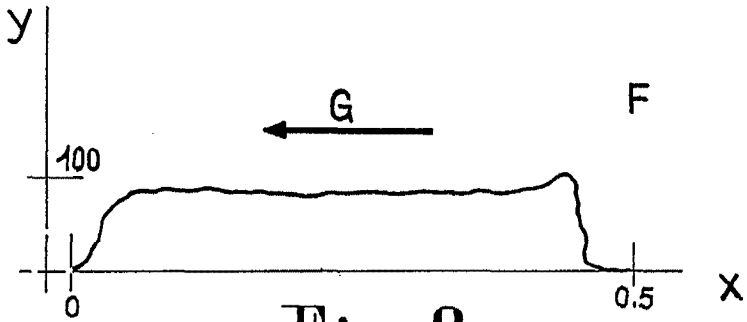


Fig: 8

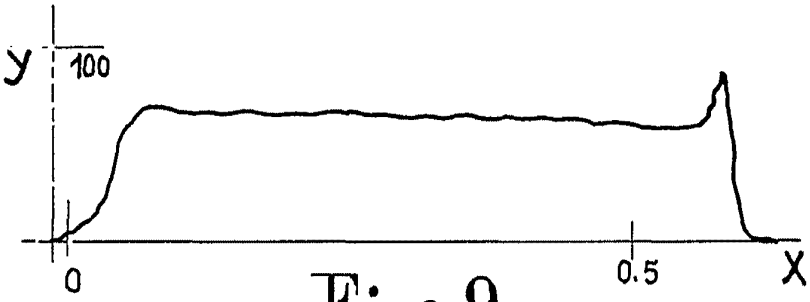


Fig: 9

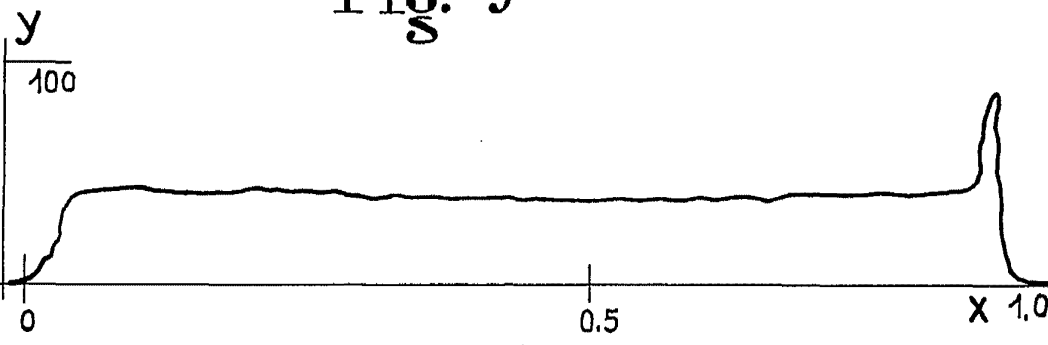


Fig: 10

ESCALA VARIABLE

Escala de abscisas
Por Punto