

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19	ES	11	NUMERO	21	465400	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION				

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
76 39047		24 de Diciembre de 1976		FRANCIA	

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		F23C;B29C;F23D			

64	TITULO DE LA INVENCION
APARATO SUMINISTRADOR DE FLUIDO GASEOSO CALIENTE, PARA LA RETRACION DE MATERIAS PLASTICAS.	

71	SOLICITANTE (S)
Anc. Ets. Léon GUILBERT & Fils	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
10-12, rue Montlouis, PARIS (Francia)

72	INVENTOR (ES)
César MARIETTA y Francis MOUMANELX	

73	TITULAR (ES)
Anc. Ets. Léon GUILBERT & Fils	

74	REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA	

20 JUL 1978

UNE A - 4 MOD. 3106

Concedida el Registro en acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y el contenido de la memoria anexa.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

Memoria Descriptiva

El presente invento se refiere a un aparato que suministra un fluido gaseoso caliente, que incluye una cámara de premezclado dotada en su extremidad río arriba de las entradas de gas combustible y de aire primario, y en su extremidad río -
5 abajo de un divergente y de un dispositivo de reja para salida de llamas.

Un aparato de este tipo puede presentar múltiples aplicaciones, en particular para la -
10 retracción de materias plásticas destinadas al empaque sobre paletas.

En estos aparatos, es preciso que la llama no pueda entrar en contacto con la materia -
15 plástica y es importante, igualmente, que la potencia de calentamiento sea regulable. Igualmente, es preciso que el aparato sea corto y ligero a pesar - de suministrar una potencia elevada.

Más particularmente, en las aplicaciones de retracción de materias plásticas, es conveniente que la presión del gas combustible sea importante y, en general, superior a la presión, llamada presión crítica, que corresponde al valor de umbral de circulación a velocidad sónica en el inyector, -
20 designada por "alta presión" en lo que sigue. Esta alta presión permite difícilmente obtener las llamas cortas convenientes para evitar el riesgo de deterioro
25

ración de la materia plástica que ha de ser retraída.

En general, las diversas condiciones mencionadas más arriba no están reunidas de manera satisfactoria en los aparatos propuestos hasta la
5 fecha.

El presente invento tiene por objeto un aparato que suministra un fluido gaseoso caliente del tipo antedicho, en el cual las diversas condiciones mencionadas más arriba están reunidas, con
10 una construcción sencilla y un funcionamiento excelente.

De acuerdo con el presente invento, un aparato que suministra un fluido gaseoso caliente, está caracterizado porque, para un funcionamiento
15 a alta presión pero con llamas cortas, el dispositivo de reja que interese toda la sección de la salida, presenta una multiplicidad de pasillos de amplia sección unitaria, que se extienden regularmente sobre toda la superficie de la reja y que están
20 separados por zonas macizas que forman una pantalla cuya anchura es sensiblemente la misma en cualquier punto del dispositivo de reja.

Preferentemente, el divergente asociado con este dispositivo de reja, presenta un medio
25 ángulo de vértice importante, incluido, en particular, entre 30° y 90° y aproximadamente próximo a 45° y, por tanto, puede ser llamado divergente brusco en

comparación con los divergentes usuales del tipo de venturi cuyo medio ángulo de vértice es sensiblemente más pequeño.

5 Gracias a la disposición según el invento, el divergente y el dispositivo de reja combinan sus efectos para que sea posible obtener llamas cortas. Más particularmente, el divergente tiene - por efecto el reducir la velocidad de la llama, lo que compensa, y preferentemente con creces, el efecto de aceleración debido a la reducción de sección
10 resultante del dispositivo de reja. Cada pequeña llama procedente de cada pasillo del dispositivo de reja es homotética de la llama grande que saldría - de la cámara de premezclado si esta última estuviera exenta de divergente y de reja. Por consiguiente, cada pequeña llama es corta, lo que corresponde a -
15 la primera condición que es la de evitar que la llama entre en contacto con la materia plástica. Por otra parte, puesto que cada pequeña llama corta no
20 está confinada sino que se desarrolla en el aire libre exactamente como lo haría una llama larga procedente de la cámara de premezclado si esta última estuviese exenta de divergente y de reja, la potencia de las pequeñas llamas cortas es regulable lo mismo
25 que la llama larga, es decir mediante una simple variación de la presión, por ejemplo utilizando un reductor de presión variable asociado con una fuente

de gas combustible. Por consiguiente, se cumple igualmente la segunda condición de reglaje de potencia.

Para fijar las ideas, la potencia de calentamiento del aparato puede ser ajustada entre
5 15.000 kcal/h y 30.000 kcal/h, o sea entre 17kW y -
35kW con una variación de presión incluida entre 1,5
y 3 bars relativos o incluso entre 1, 2 y 4 bars relativos, para permitir el tratamiento de materias -
plásticas cuyo espesor puede variar por ejemplo entre
10 120 y 250 micrones.

Se observará que las llamas se benefician de una dirección máxima y están en el límite del desprendimiento, a pesar de lo cual la reja tiene por efecto el hacer que estas llamas sean extremadamente estables.
15

Dicha propiedad permite diseñar la cámara de premezclado de modo que sea relativamente corta y, por tanto, realizar el aparato con una longitud reducida y por consiguiente, un peso reducido,
20 lo que cumple la tercera condición antedicha.

De acuerdo con otra característica del invento, un espacio anular está formado en el interior del divergente, alrededor de la cámara de premezclado y está alimentado con mezcla combustible-aire a partir de la cámara de premezclado por medio de una serie de salidas ranuradas, alimentando dicho espacio anular una zona anular periférica de dicho -
25

dispositivo de reja.

El hecho de prever unas salidas ranuradas constituye una condición de estabilidad de las llamas que permita un desatascamiento central antes de la reja en la cámara de premezclado. Si este desatascamiento no tuviera lugar, se produciría un desprendimiento de la llama, puesto que la mezcla gaseosa atravesaría la reja a una velocidad excesiva. Estas salidas ranuradas abiertas hacia el espacio anular permiten una pérdida de carga en el centro para alimentar este espacio anular. Las llamas que salen de la reja a la altura del espacio anular son estables, ya que las entradas a través de las salidas ranuradas son más pequeñas que las salidas a través de la reja. Por tanto, las llamas anulares hacen el papel de piloto de la llama principal.

Sin duda, anteriormente se ha propuesto la disposición de rejillas para la emisión de llamas, pero, en general, estas rejillas tienen esencialmente un papel anti-retorno y no de acortamiento de la llama. En estas rejillas anti-retorno de tipo conocido, la relación entre la sección de los pasillos y la sección total es superior a 0,50 y cada pasillo tiene una sección del orden de 2 a 5 mm².

La disposición según el invento se distingue de estas rejillas conocidas, en primer lugar por el hecho de que la reja está asociada a un divergente

brusco y, también preferentemente, a un espacio anular dotado de salidas ranuradas, y en segundo lugar por la misma geometría de la reja, de acuerdo con la cual la relación entre la sección de los pasillos y la sección total está incluida ventajosamente entre 0,25 y 0,39 mientras que la sección unitaria de cada pasillo está incluida entre 20 mm² y 30 mm² y es preferentemente, de 25 mm² aproximadamente. De manera ventajosa cada pasillo tiene una sección cuadrada.

Se observará que cada llama elemental piramidal procedente de cada pasillo cuadrado de la reja es homotética de la llama cónica única que hubiese resultado de la misma mezcla gaseosa total, siendo la relación de homotecia la relación entre el lado de un agujero cuadrado y el diámetro máximo de la cámara de premezclado antes del divergente.

Esta relación de proporcionalidad coincide con otra relación fundamental de airección: la suma de las superficies laterales de las llamas elementales piramidales en número igual al de los pasillos de la reja, es igual a la superficie lateral de la llama única cónica procedente del mayor diámetro de la cámara de premezclado río arriba respecto al divergente, cuando la superficie del divergente satisface exactamente la relación entre sección de paso de la reja y su superficie total.

De acuerdo con otra característica, la

relación entre la mayor sección del divergente correspondiente a la sección total de dicho dispositivo de reja y la menor sección del divergente correspondiente a la mayor sección de la cámara de premezclado antes del divergentes, está incluida entre 1,2 y 2,4 y es preferentemente próxima a 1,8.

De acuerdo con otra característica, - la relación entre la sección de los pasillos del dispositivo de reja y la mayor sección de la cámara de premezclado antes del divergente es próxima a - 1,10.

En un modo de realización preferido, se ha previsto un manguito de guiado de fluido gaseoso caliente que se extiende hacia adelante, coaxialmente, con relación a la salida de llama. Este manguito de guiado incluye unos medios de entrada de aire secundario, por ejemplo una entrada anular de aire secundario definida en la extremidad superior del manguito. Este manguito de guiado está a su vez rodeado, ventajosamente a una cierta distancia, por un manguito protector antiquemadura.

Se describe en lo que sigue una forma de ejecución del invento, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista general, en sección longitudinal, de un aparato según el invento;

la figura 2 es una vista, a mayor escala, del mismo aparato, tomada en el emplazamiento del divergente y del dispositivo de reja;

5 la figura 3 es una vista correspondiente, tomada a lo largo de la flecha III-III de la figura 2;

la figura 4 es una vista en sección, en el emplazamiento de las salidas ranuradas, tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2;

10 la figura 5 es una vista parcial a mayor escala, del dispositivo de reja;

la figura 6 ilustra el efecto de acortamiento de llama debido al dispositivo de reja;

15 la figura 7 es un gráfico que ilustra la variación de longitud de las llamas y de las llamas falsas en función del número de pasillos en el dispositivo de reja;

20 la figura 8 es un gráfico que ilustra las variaciones de la temperatura del fluido gaseoso caliente suministrado, en función de la distancia, a diferentes presiones regulables.

25 En el modo de realización que se representa en las figuras 1 a 5, el aparato según el invento está constituido por una pistola para retractar destinada a suministrar un fluido gaseoso caliente para la retracción de materias plásticas, aunque este aparato puede también utilizarse para cualquier -

otra aplicación adecuada.

Este aparato (figura 1) tiene un cuerpo 10 que constituye una cámara de premezclado de sección circular, formada, de manera conocida en sí, por tres tramos de revolución: un tramo cilíndrico posterior 11, un tramo intermedio divergente 12 y un tramo anterior cilíndrico 13.

La cámara de premezclado 10 tiene su extremidad río arriba alimentada con gas combustible, por ejemplo propano, por un inyector 14A de un conducto 14 y con aire primario en el sentido de las flechas 15.

La extremidad río abajo de la cámara de premezclado incluye un divergente 16 y un dispositivo de reja 17 que constituye la salida de llama.

El divergente 16 es brusco. Presenta un medio ángulo de vértice θ (figura 6) incluido entre 30° y 90° y que es preferentemente igual a 45° aproximadamente.

El dispositivo de reja 17 (figuras 3 y 5) incluye una pluralidad de pasillos 18 uniformemente distribuidos y separados por partes macizas 19 que forman una pantalla. De este modo, el dispositivo de reja 17 (figura 6) fracciona la llama F que saldría de la cámara de premezclado 10 si esta última estuviese exenta de divergente 16 y de reja 17, en una pluralidad de pequeñas llamas cortas dis

tintas f que se desarrollan en el aire libre. La -
velocidad de cada llama f corresponde así a la ve-
locidad nominal inherente al combustible gaseoso ele-
gido, por ejemplo propano, para una llama que se des-
5 arrolla en el aire libre.

Alrededor de la raja 17 están dispues-
tos dos manguitos cilíndricos concéntricos 20 y 21,
separados, con secciones circulares, y que se extien-
des hacia delante de manera coaxial respecto a la cá-
10 mara de premezclado 10. El manguito 20 de menor diá-
metro, que forma un cilindro de guiado de flúido ga-
seoso caliente, tiene una pared maciza, y define por
medio de su extremidad rio arriba alrededor del tra-
mo 13, una entrada anular de aire secundario 22. La
15 extremidad rio abajo del manguito 20 define una sali-
da 23 para el flúido gaseoso caliente. El manguito -
de mayor diámetro 21 está perforado y hace un papel
de protección contra los riesgos de quemadura.

El conducto de alimentación con combus-
20 tible 14 está conectado con una empuñadura de mando
24 dotada de un racor de alimentación 25. Este últi-
mo está destinado a recibir una manguera A proceden-
te de una fuente de gas combustible G con un manorra-
ductor E. Esta empuñadura 24 incluye unos medios de
25 reglaje que se presentan bajo la forma de un gatillo
26 y de una llave 27. La empuñadura 24 alimenta, al
mismo tiempo que el conducto 14, otro conducto 28 -

que está adaptado para alimentar un dispositivo de encendido 29 en la proximidad de la reja 17.

De manera más detallada, el aparato está constituido, según se describe más adelante, en la región del divergente 16 y de la reja 17 (figuras 2 a 5). La extremidad anterior 30 del tramo cilíndrico 13 de la cámara de premezclado 10 incluye una serie circular de salidas ranuradas 31, en número de 6 en el ejemplo representado (figura 4). Cada salida ranurada 31 está constituida por un agujero estampado con rebordes doblados hacia el interior y hacia el orificio de la cámara de premezclado 10. También puede estar constituida por un simple agujero.

Alrededor de la serie de salidas ranuradas 31, el divergente 16 se prolonga por un corto conducto cilíndrico de sección circular 32. Este último sirve de tobera que protege la base de las llamas. El conducto 32 soporta los manguitos 20 y 21 - por medio de tres brazos radiales 33.

La reja 17 se extiende en la tobera 32 de la cual ocupa toda la sección. De esta manera, se forma un espacio anular 34 entre el conducto 30, el conducto 16 y la tobera 32, río arriba respecto a la reja 17. Este espacio anular 34 está alimentado con mezcla combustible por medio de las aberturas ranuradas 31, a partir de la cámara de premezclado 10,

con el objeto de alimentar la periferia anular 17A de la reja 17. La sección de paso de las aberturas ranuradas 31 es más pequeña que la sección de paso de la periferia anular 17A de la reja 17.

5 En el ejemplo representado, el dispositivo de reja 17 consiste en una placa perforada de un diámetro de 67 mm, dotada de una pluralidad de orificios que forman los pasillos 18. Los orificios 18 tienen una sección cuadrada con una disposición cuadriculada. La sección unitaria de cada orificio es importante, estando incluida, en particular
10 entre 20 mm^2 y 30 mm^2 y siendo preferentemente igual a 25 mm^2 aproximadamente. La longitud C de los lados de cada orificio 18 (figura 5) es la misma en todos los puntos de la reja y es del orden de 5 mm, mientras que la anchura P de cada parte maciza 19 es la misma en cualquier punto de la reja y es del orden de 3 mm, lo que permite obtener llamas cortas f perfectamente separadas. De este modo, la relación entre la sección de todos los orificios 18 y la sección
15 total S (figura 6) de la reja 17, está incluida entre 0,25 y 0,39, mientras que el número de orificios 18 está incluido entre 10 y 100, y preferentemente incluido entre 20 y 70, y preferentemente próximo a -
20 50.

Además, la relación entre la sección S y la sección s (figura 6) del tramo 13 está incluida

entre 1,2 y 2,4 y es preferentemente próxima a 1,8, mientras que la relación entre la sección de todos los orificios 18 y la sección s es ventajosamente próxima a 1,10. Esto tiene por efecto una reducción de velocidad que compensa, incluso con creces, el efecto de aceleración debido a la reja 17. Además, la sección anular de la entrada de aire secundario 22 está incluida entre dos veces y cuatro veces y, preferentemente, es igual casi a tres veces la sección s.

Se hará referencia ahora al gráfico - de la figura 7 en la cual se representa en abscisas, con escala logarítmica, el número n de orificios 18 de una familia de rejillas 17 que han sido sometidas a prueba, y en ordenadas, igualmente con escala logarítmica, la longitud L en mm de las llamas o dardos f y de las falsas llamas o llamas de post-combustión que resultan de estas diferentes rejillas sometidas a prueba. Se observa en V_1 la curva de variación que corresponde a los dardos f y en V_2 la curva de variación que corresponde a las llamas falsas. Se observa que el número n óptimo es del orden de 50, que corresponde a llamas f muy cortas, con una reducida cantidad de llamas falsas. Se observará que cada llama - corta f o dardo tiene una forma piramidal con base - cuadrada. Con un orificio cuadrado 18 cuyos lados - tienen una longitud de 5 mm, la longitud del dardo f

es de 35 mm aproximadamente.

El gráfico de la figura 7 corresponde a un aparato que tiene, a título de ejemplo, las siguientes características:

- 5 Potencia: 20.000 kcal/h
- Presión relativa del propano: 2,2 bars
- Caudal de propano: 1,7 kg/h
- Espesor de la reja 17: 1,5 mm
- Diámetro externo de la reja 17 : 67 mm
- 10 Relación entre sección de paso de la reja 17 y sección S:0,39
- Longitud entre el inyector 14A y la reja 17 : 305 mm

Se hará ahora referencia al gráfico de la figura 8 en el cual se representa en ordenadas la temperatura T en grados Celsius y, en abscisas, la distancia D en cm de la salida 23 del manguito 20, a la cual se mide esta temperatura. Se ven en V_3 , V_4 , V_5 y V_6 las curvas de variación que corresponden respectivamente a presiones relativas de 1,5 bars, 1,8 bars, 2,2 bars y 3 bars.

Puede verse que, gracias a una simple variación de presión, obtenida por ejemplo por medio del manorreductor E, de la fuente de propano G y haciendo variar la distancia D, puede obtenerse fácilmente cualquier temperatura deseada para la retracción más adecuada de una materia plástica dada. Este

funcionamiento puede ser obtenido gracias al hecho de que las pequeñas llamas cortas f se desarrollan en el aire libre (figura 6). Se observará que las llamas f son homotéticas de la llama larga F que -
5 saldría de la cámara de premezclado 10 si esta última estuviese exenta del divergente 16 y de la reja 17. Resulta de ello, que las llamas f son cortas, lo que evita cualquier riesgo de contacto de la llama con la materia plástica.

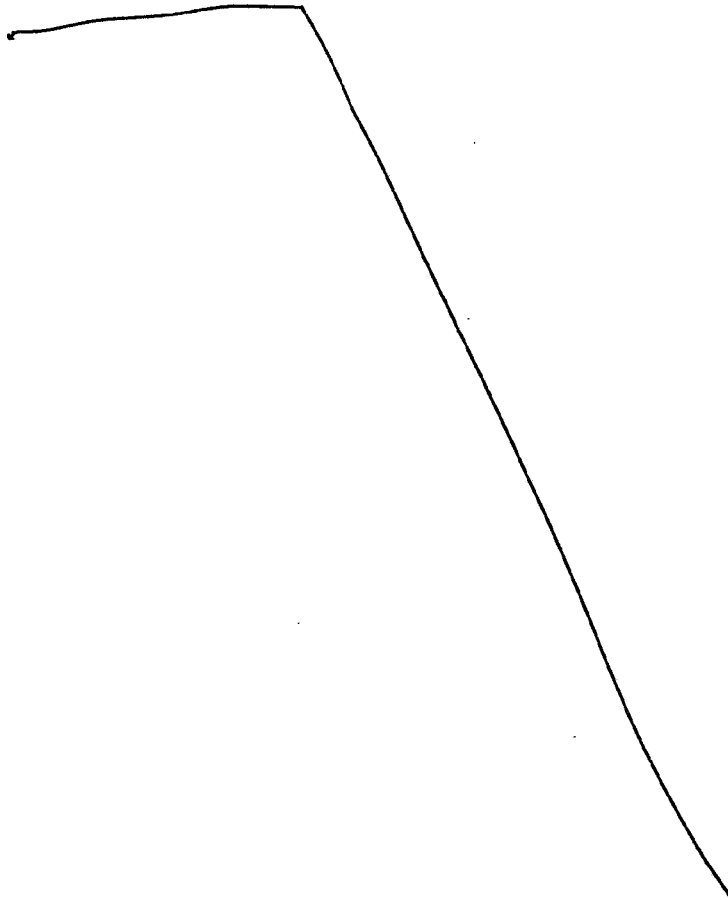
10 Dado que las llamas f están constituidas, de esta manera, por dardos cortos y duros bajo aireación máxima con una buena estabilidad, pero en el límite del desprendimiento de llama, el encendido no puede realizarse directamente con una chispa.
15 Este es el motivo por el cual se ha previsto el dispositivo de encendido 29. Este último está constituido preferentemente por un quemador auxiliar de encendido con llama poco aireada, y por tanto menos dura. Este quemador auxiliar está alimentado por el conducto 28 y puede ser encendido fácilmente por un aparato adecuado, tal como un encendedor piezoeléctrico
20 35 (figuras 1 y 3).

Se observará además que teniendo en cuenta su potencia, del orden de 15,000 kcal/h a -
25 30.000 kcal/h, el aparato según el invento es corto, con una longitud de por ejemplo 305 mm entre el inyector 14A y la reja 17, y que además es ligero. Es

fácilmente desarmable y pueda construirse con piezas de metal corriente, tal como acero standard puesto - que las llamas f se forman al aire libre.

5 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

10 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Anc. Ets. Léon GUILBERT & Fils con domicilio en 10/12 rue Montlouis, Paris (Francia) lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Aparato suministrador de flúido

gaseoso caliente para la retracción de materias plás-
ticas, que incluye una cámara de premezclado dotada
en su extremidad rio arriba de entradas de gas com-
bustible y de aire primario y, en su extremidad rio
abajo, de un divergente y de un dispositivo de reja
para salida de llamas, caracterizado porque, para un
funcionamiento a presión elevada, pero con llamas cog-
tas, dicho dispositivo de reja, que interesa toda la
sección de dicha salida, presenta una pluralidad de
pasillos de importante sección unitaria que se extien-
den regularmente sobre toda la sección de la reja y -
que están separados por partes macizas que forman pan-
talla cuya anchura es sensiblemente la misma en cual-
quier punto del dispositivo de reja.

10

15

20

2.- Aparato suministrador de flúido ga

seoso caliente, para la retracción de materias plás-
ticas, según la reivindicación 1, caracterizado por-
que un espacio anular está formado en el interior -
del divergente, alrededor de la cámara de premezcla-
do y está alimentado con mezcla combustible-aire a
partir de la cámara de premezclado por medio de una

25



serie de salidas ranuradas, alimentando dicho espacio anular una zona anular periférica de dicho dispositivo de reja.

5 3.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según la reivindicación 2, caracterizado porque la sección de paso de las salidas ranuradas es más pequeña que la sección de paso de la reja a la altura del espacio anular.

10 4.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la relación entre la sección de los pasillos y la sección total del dispositivo de reja está incluida entre 0,25 y 0,39.

15 5.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección de cada pasillo de dicho dispositivo de reja está incluida entre 20 mm^2 y 30 mm^2 y preferentemente es de aproximadamente 25 mm^2 .

20 6.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada pasillo de cada pasillo de reja tiene una sección cuadrada.



7.- Aparato suministrador de flúido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según la reivindicación 6, caracterizado porque los lados de cada pasillo cuadrado tienen una longitud próxima a 5 mm, mientras que la anchura de cada parte maciza que separa dos pasillos adyacentes es de aproximadamente 3 mm.

8.- Aparato suministrador de flúido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque los pasillos cuadrados tienen una disposición cuadriculada.

9.- Aparato suministrador de flúido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el número de pasillos de cada dispositivo de reja está incluido entre 10 y 100 y está preferentemente incluido entre 20 y 70, y es preferentemente igual a 50 aproximadamente.

10.- Aparato suministrador de flúido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la relación entre la mayor sección de dicho divergente que corresponde a la sección total de dicho dispositivo de reja y la menor sección de dicho divergente que corresponde a la mayor sección de la cámara de pre



mezclado, antes del divergente, está incluida entre 1,2 y 2,4 y es preferentemente igual a 1,8 aproximadamente.

5 11.- Aparato suministrador de fluido
gaseoso caliente, para la retracción de materias -
plásticas, según una cualquiera de las anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque la relación
entre la sección de los pasillos del dispositivo -
de reja y la sección de la cámara de premezclado ab
10 tes del divergente es aproximadamente igual a 1, 10.

 12.- Aparato suministrador de fluido
gaseoso caliente, para la retracción de materias -
plásticas, según una cualquiera de las anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque el divergen
15 te tiene un medio ángulo de vértice incluido entre
30° y 90° y es preferentemente de 45° aproximadamen
te.

 13.- Aparato suministrador de fluido
gaseoso caliente, para la retracción de materias -
20 plásticas, según una cualquiera de las anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque un disposi-
vo de encendido ha sido previsto en la proximidad
del dispositivo de reja y consiste en un quemador
auxiliar con llama poco aireada, que puede ser encen
25 dido por un encendedor piezoeléctrico.

 14.- Aparato suministrador de fluido
gaseoso caliente, para la retracción de materias -



plásticas, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el cual se ha previsto un manguito de guiado del fluido gaseoso, que se extiende hacia adelante de manera coaxial respecto a la salida de llama, teniendo dicho manguito de guiado unos medios de entrada de aire secundario, caracterizado porque estos medios de entrada de aire secundario del manguito de guiado consisten en una entrada anular de aire secundaria definida en la extremidad rio arriba del manguito.

15.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según la reivindicación 14 caracterizado porque la sección anular de entrada de aire secundario en el interior del manguito de guiado está incluida entre dos veces y cuatro veces la sección total del dispositivo de reja y preferentemente es igual aproximadamente a tres veces esta sección total.

16.- Aparato suministrador de fluido gaseoso caliente, para la retracción de materias plásticas, según una cualquiera de las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque el manguito de guiado está rodeado a una cierta distancia, por un manguito protector antiquemadura.

17.- "APARATO SUMINISTRADOR DE FLUIDO GASEOSO CALIENTE, PARA LA RETRACCION DE MATERIAS -



PLASTICAS".

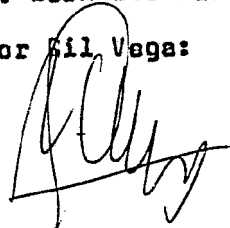
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de veintidós hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

5

Madrid, 23 de Diciembre de 1977

P.A. de Anc. Etc. Léon GUILBERT & Fils.

Victor Gil Vega:



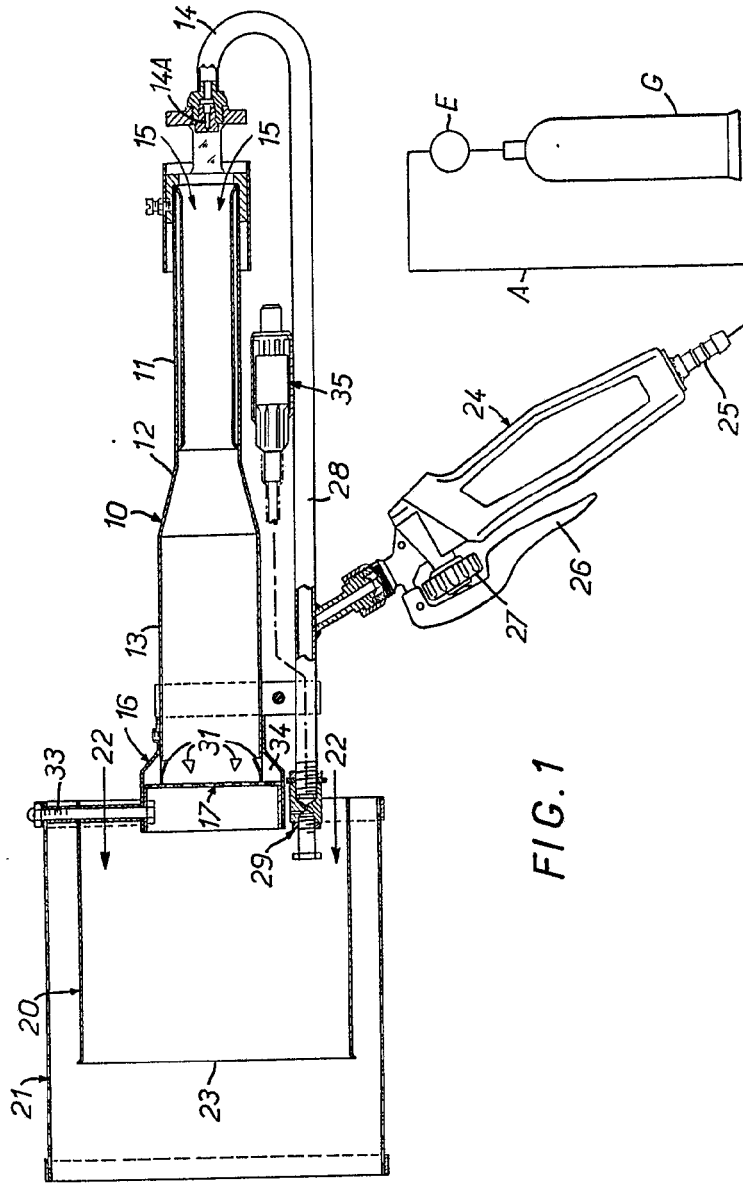


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23.10.1977
P.A. *[Signature]*

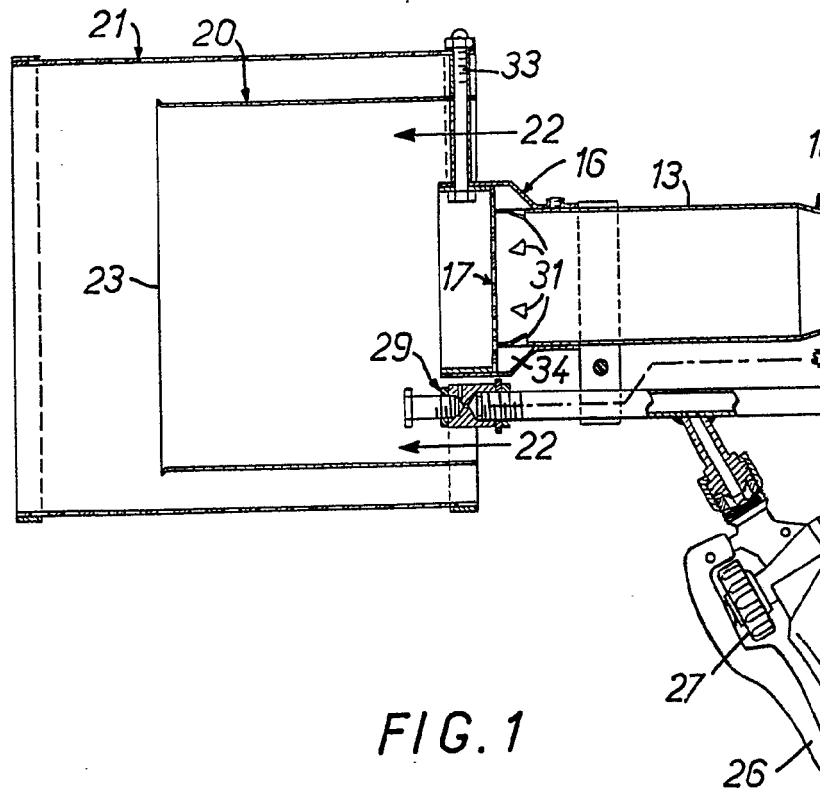
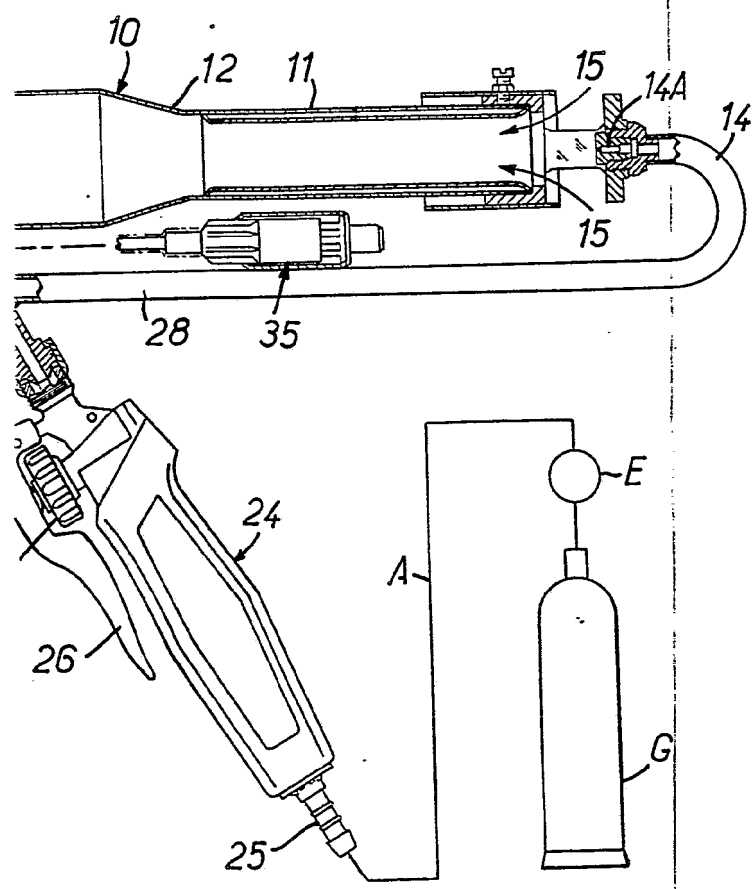


FIG. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23.12.1977
P.A.

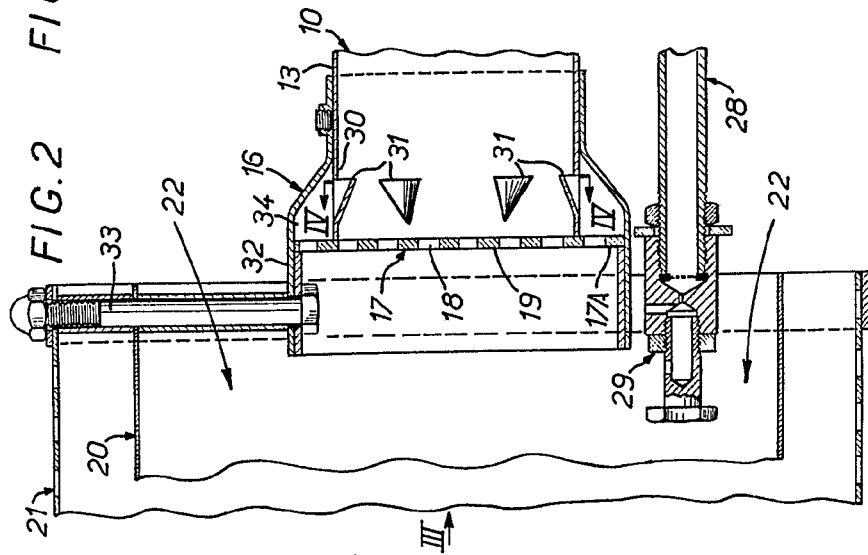


FIG. 2

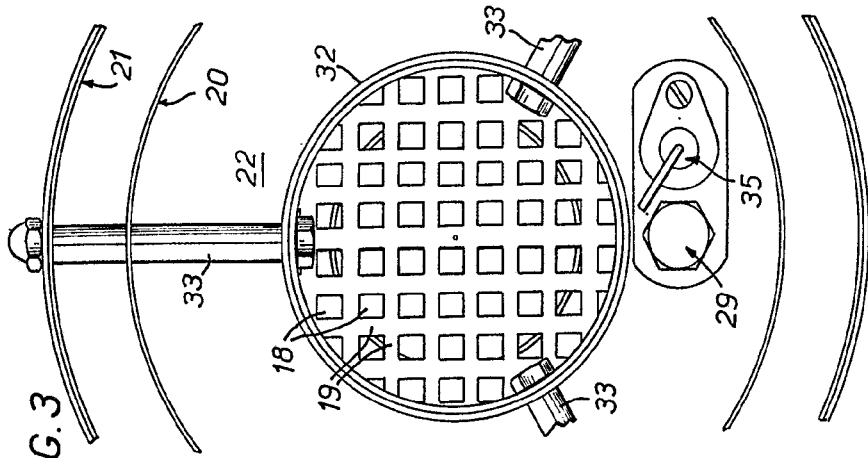


FIG. 3

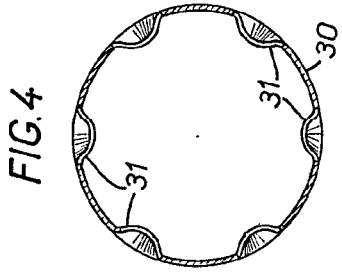


FIG. 4

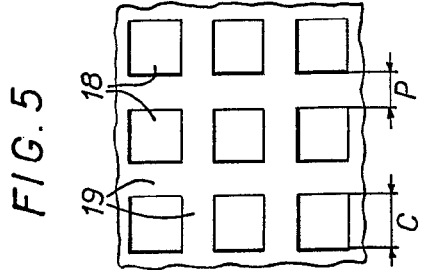
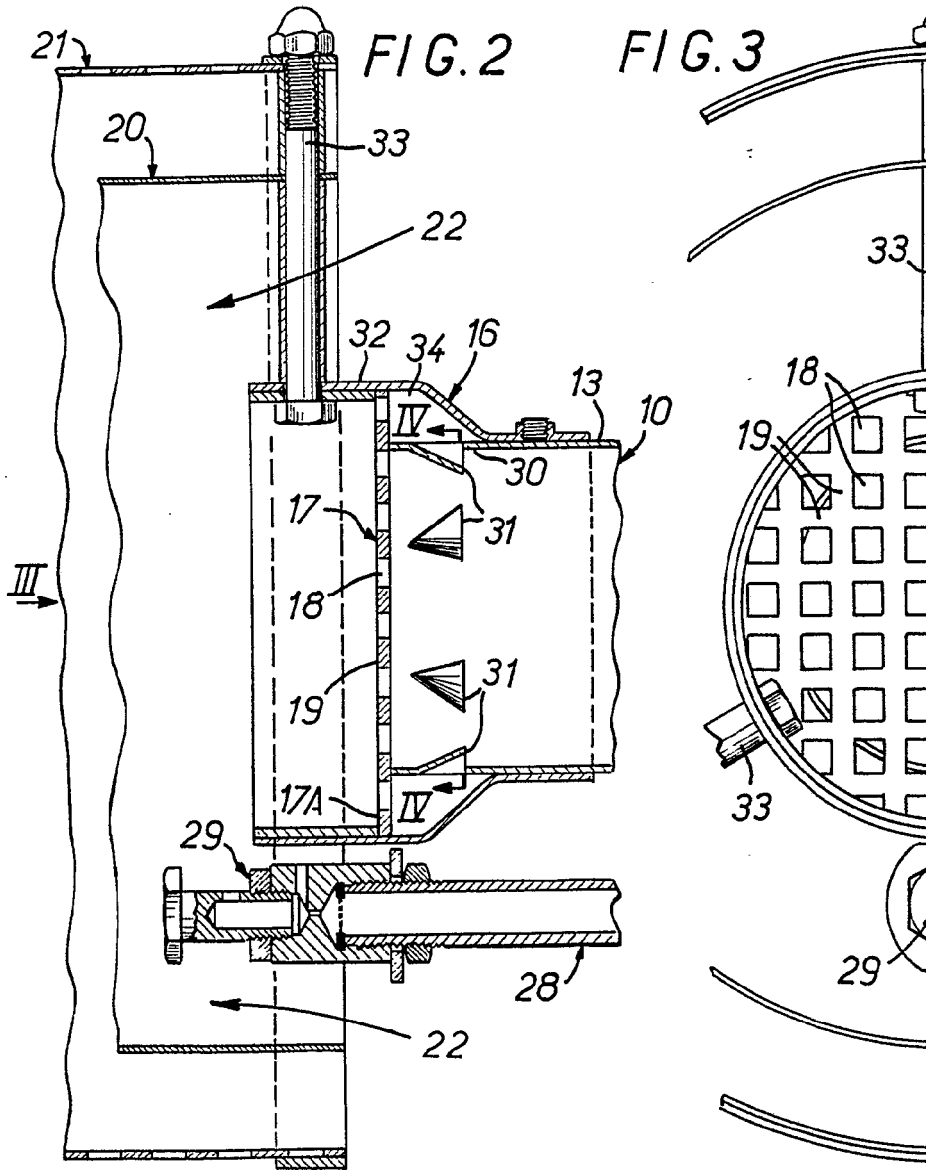


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid 27.12.1977
P.ii.
[Signature]



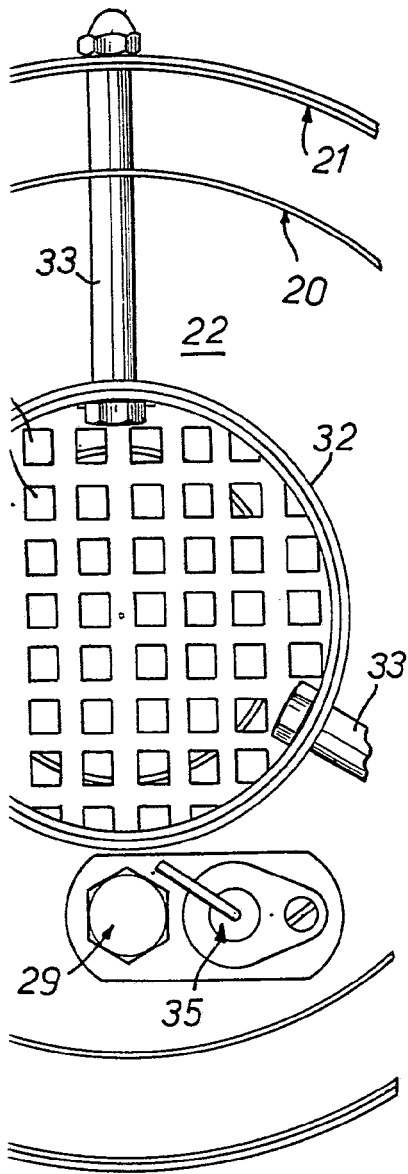


FIG. 4

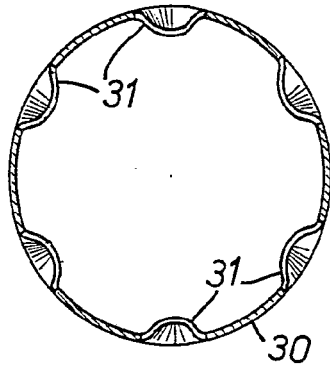
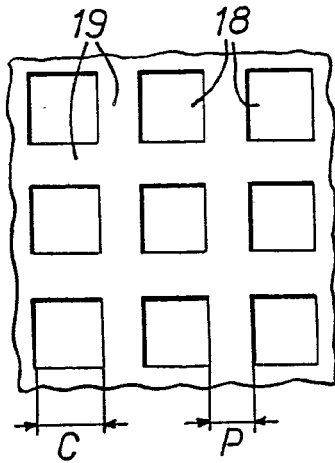


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

Madrid 23.12.1977
P.A.

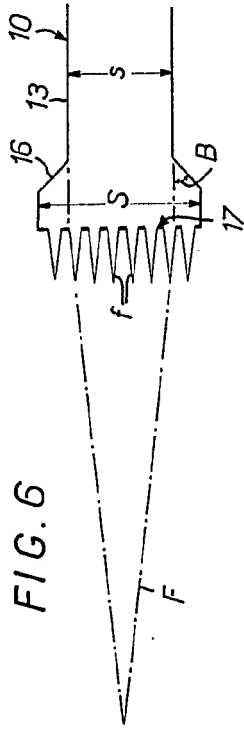


FIG. 6

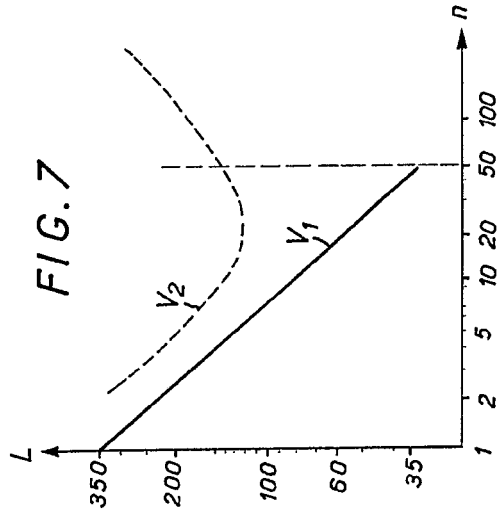


FIG. 7

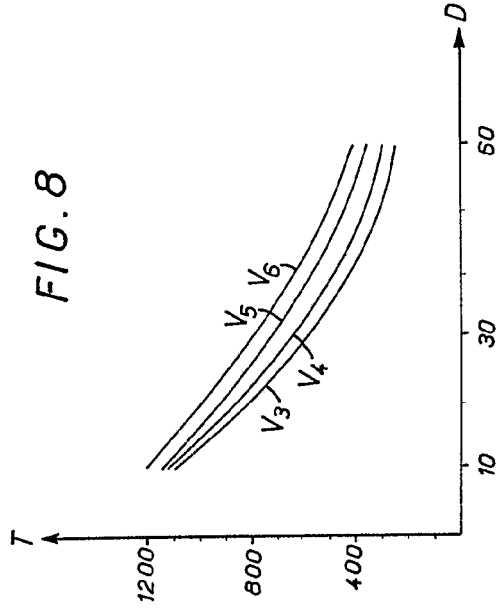


FIG. 8

BOULEVARD VALENTIN

Madrid, 25.12.1977

FIG. 6

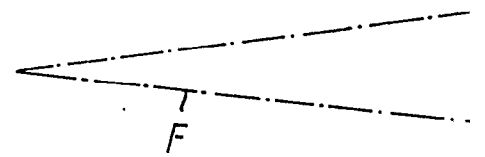
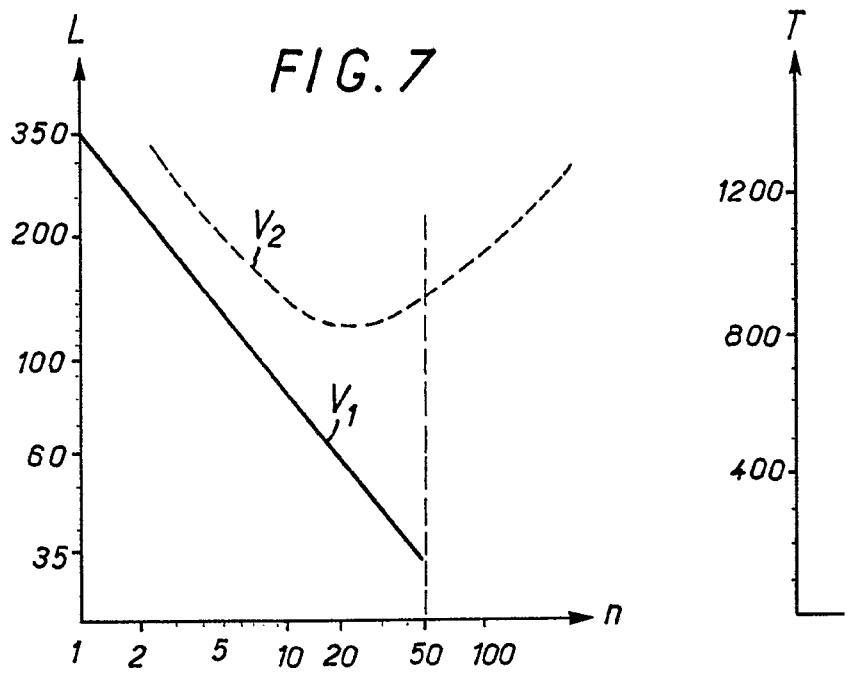


FIG. 7



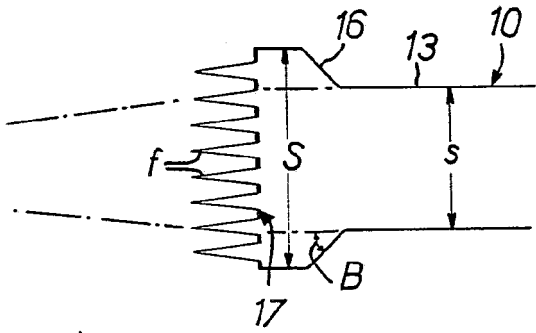
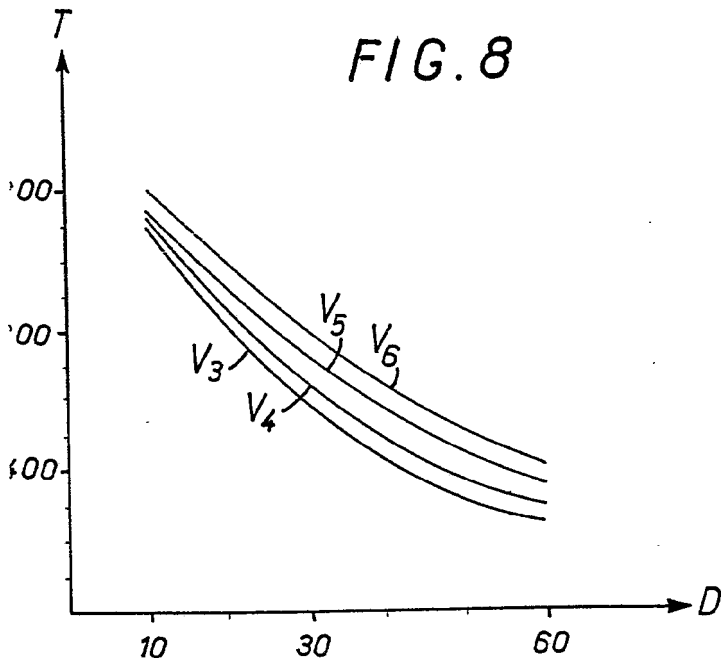


FIG. 8



ESCALA VARIABLE

Madrid, 23.12.1977