

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	10 AI
	21 484496	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

82

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente declaración y de acuerdo con el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO	CADUCADO	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F02C 7/04 // B64D 28/10	

64 TITULO DE LA INVENCION

**\*PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES TURBO-REACTORES PARA AVIONES\***

71 SOLICITANTE (ES)

**Don AGUSTIN MARTIN DOMINGO**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Plaza de la Calandria, 4, LA GRANJA (Segovia)**

72 INVENTOR (ES)

||

73 TITULAR (ES)

||

74 REPRESENTANTE

**Don FERNANDO ALVAREZ LOPEZ**  
**Agente Oficial de la Propiedad Industrial**

Cuando a partir del principio de la década 1.950-60 los motores a émbolo para aviones se hicieron cada vez más pesados, al aumentar sus potencias, se desarrollaron activamente los turbo-reactores, que  
5 prácticamente doblaban las velocidades de aquellos. Sin embargo, quedaba un espacio entre las velocidades del reactor puro y del avión a émbolo, que necesariamente debía estar cubierto. Este espacio correspondió a los motores turbo-reactores que al contrario que en  
10 los reactores en donde el elemento propulsor es el chorro de gas, aumenta su propulsión mediante hélice actuada por turbina.

Los perfeccionamientos propuestos en la presente Patente, afectan precisamente a este tipo de motores turbo-reactores y lo hacen abarcando varios aspectos importantes en ellos, como por ejemplo, la constitución de las cámaras, la de las hélices que regulan el aire y gases de aquellas, y la de la alimentación a las mismas, lográndose más potencia con menor gasto  
20 debido al perfeccionamiento del sistema de compresión.

En líneas generales, el primero de los aspectos propuestos queda beneficiosamente perfeccionado respecto a lo que es usual en los motores considerados, actuales por la adopción de una pluralidad de cámaras  
25 situadas radialmente en el interior del cilindro y en cuyas cámaras se instalan frontalmente quemadores independientes, de modo que el fuego que originen, continuo o alternativo, esté sincronizado con el eje princi-

pal axial del cilindro. Las hélices que regulan la entrada y salida de las cámaras citadas, están previstas para ser situadas en la entrada y en la salida, respectivamente, de ellas, con objeto de controlar  
5 aire y gases. Estas hélices pueden variar el número de aspas que poseen, y el tamaño de sus aberturas según el número de cámaras que posea el cilindro, teniendo variadas las posiciones de sus respectivas aspas en relación una con otra, y siendo posible cir-  
10 cundarlas de una especie de aro periférico, que las dá mayor consistencia.

Como alternativa de cámara de quemado, puede disponerse una frontal desde la que se regula automáticamente la entrada de gases mediante un disco gi-  
15 ratorio perforado que cuando coincide con los orificios de otro disco fijo, permite el paso de gases al interior de cada cámara, los gases circulan por sendas conducciones provistas de las necesarias salidas. También pueden pasar los gases directamente.

20 Otro posible sistema de quemado, alternativa del que se acaba de citar, y previsto también dentro del ámbito de los perfeccionamientos propuestos, determina que axialmente respecto al cilindro provisto de cámaras exista un cuerpo tubular que realmente  
25 se constituye en cámara de combustión fija, estando dotada de una pluralidad de tubos interiores que permiten la salida de los gases a las cámaras de aire reguladas mediante una serie de adecuados salientes

del eje principal o bien directamente.

Las particularidades y características más notables de los perfeccionamientos propuestos, se apreciarán con más claridad a través de la explicación que de los dibujos adjuntos se efectuará seguidamente y en los que solo a título de ejemplo se representa una preferente forma de realización, que en muchos casos se dibuja esquemáticamente.

En dichos dibujos:

10 La figura 1 muestra un cilindro dotado de 16 cámaras colateralmente radiales respecto al eje de aquél que pueden ser más o menos cámaras.

La figura 2 representa las dos hélices, una anterior y otra posterior, e indica la posición de ambas entre sí, aunque puede existir alguna pequeña variación.

La figura 3 ilustra una vista frontal de una hélice sin el arco protector.

20 La figura 4 es una vista de la hélice de regulación delantera.

La figura 5 muestra la hélice de regulación trasera.

La figura 6 corresponde a una vista del cilindro, en el que se aprecian, en el ejemplo A) los canales periféricos dispuestos alrededor de las cámaras, y en el caso B) el detalle técnico del montaje del borde de una cámara, borde éste de material de goma amianto preferentemente, situado en la entrada y

salida de cada cámara, con la misión de impedir fugas de presión.

La figura 7 representa un plano general esquemático de todo el motor.

5 La figura 8 ilustra una sección esquemática del cilindro, en la que se aprecia la cámara de combustión y uno de los tubos de gases en el interior de cada una de las cámaras.

La figura 9 contiene una alternativa del sistema de quemado, consistente en un cuerpo cilíndrico axial al eje del cilindro y alojado alrededor del eje.

La figura 10 muestra los salientes previstos en el eje para regular la salida de combustible que también puede salir directamente.

La figura 11 representa un esquema general de un cilindro dotado con cuatro hélices.

La figura 12 contiene un esquema general de un cilindro dotado con dos hélices.

20 La figura 13 representa esquemáticamente, una turbina pequeña fija en el eje principal, situada entre la cámara de combustión y el cilindro que recibiría el empuje de los gases, antes de pasar éstos a las cámaras del cilindro.

25 Según se aprecia, el cilindro 1 posee interiormente dieciséis cámaras 2 colateralmente radiales cada una de las cuales está dotada con un quemador independiente 3, de fuego continuo o alternativo, sin-

cronizado con el eje principal.

La hélice delantera 4, puede o no poseer aro protector y se fijan centralmente al eje principal, situándose la primera a las entradas de las cámaras y la segunda a la salida de las mismas para la adecuada regulación.

La posición relativa de las aspas entre sí, dependerá del número de cámaras que posea el cilindro. Igualmente será variable el número de aspas y su mayor o menor abertura.

La hélice delantera de regulación, puede llevar conformaciones a modo de aspas. Igual sucede con la trasera 5, que pueden sustituir a la turbina y hélice delantera si procede.

Alrededor de las cámaras 2, están provistos dos canales periféricos 6, para alojar el aro extremo de las respectivas hélices anterior y posterior, situadas detrás y delante, respectivamente, de la hélice delantera 7 y de la turbina trasera 8 (en el ejemplo de tres escalones), aunque puede tener más o menos escalones.

Con las referencias: a) se representa el dispositivo de muelle automático o no, para regular la presión de las hélices de regulación, sobre las entradas y salidas de las cámaras de aire; b) es la hélice de regulación delantera; c) es la hélice de regulación trasera y, d) el eje central.

Como alternativa del sistema de quemado an-

tes citado, puede haber una cámara de combustión frontal general 9. Existen entre ella y las cámaras 2 una pareja de discos paralelos, uno de ellos estático y el otro giratorio, ambos perforados, de tal forma que a través de ellos pasan los gases de la cámara de combustión a las cámaras 2, en las que existen los tubos de suministro 10.

Otra alternativa para el sistema de quemado, consiste en un cuerpo cilíndrico 13 dispuesto axialmente respecto al eje principal 12, constituyéndose este cilindro en cámara de combustión fija, de modo que los tubos interiores permiten la salida de gases a las cámaras de aire regulados por unos salientes 11 dispuestos en el eje 12 o bien directamente.

Cada una de las cámaras del cilindro puede tener si se desea una o más válvulas de seguridad que funcionarán automáticamente en los casos de presión excesiva. Las cámaras de combustión también pueden tener válvulas de seguridad.

A este sistema de motor se le puede poner también los compresores de alta y baja presión y otros detalles técnicos que tienen los motores actuales de reacción. También se le puede convertir fácilmente en turbo-hélice.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza de la Patente, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la fabri-



## REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en motores turbo-reactores para aviones, de acuerdo con cuyos perfeccionamientos, se constituyen los respectivos cilindros de modo  
5 que respectivamente cuenten con una pluralidad de cámaras colaterales, radialmente dispuestas, e independientes entre sí y alrededor de las cuales se dispone un canal periférico, frontal y posterior respectivamente, destinado a alojar los aros circular de refuer-  
10 so de sendas hélices de regulación, que se disponen, facultativamente detrás de la hélice de impulsión delantera y delante de la turbina trasera, o bien sustituyen a ellas.

2.- Perfeccionamientos en motores turbo-reactores para aviones, según apartado anterior, que esencialmente se caracteriza porque las hélices de regulación, solidarizadas al eje central del cilindro, se destinan a controlar respectivamente la entrada y la salida de aire y gases en las cámaras colaterales radiales, estando estas hélices posicionadas entre sí  
20 en función del número de cámaras, de su número de aspas y su mayor o menor abertura.

3.- Perfeccionamientos en motores turbo-reactores para aviones, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque el quemado del combustible se efectúa, facultativamente, en quemadores independientes dispuestos en cada una de las cámaras radiales e independientes, y cuyos quemadores  
25

proporcionarán un fuego continuo o alternativo según los casos.

4\*.- Perfeccionamientos en motores turbo-reactores para aviones, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque el quemado del combustible se efectúa, facultativamente, en el interior de una cámara de combustión general, situada ante el cilindro, a cuyas cámaras de aire llegan los gases entre una pareja de discos perforados, uno g-  
10 ratorio y otro fijo, a través de los que se hace posible la entrada a las cámaras, a través de tubos dotados de las adecuadas salidas, o bien directamente.

5\*.- Perfeccionamientos en motores turbo-reactores para aviones, según apartados anteriores, que  
15 esencialmente se caracteriza porque el quemado del combustible se efectúa, facultativamente, en el interior de una cámara cilíndrica, axial respecto al cilindro y situada dentro de él, sobre su propio eje,  
20 de tal forma que la salida de los gases de esta cámara se regula mediante unos salientes dispuestos en el propio eje.

La presente solicitud de registro de Patente de Invención, debe recaer sobre:

25 6\*.- PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES TURBO-REACTORES PARA AVIONES.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, ilustrada en los planos adjun-

tos, la cual consta de once hojas foliadas y escritas  
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 25 SET. 1970  
El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

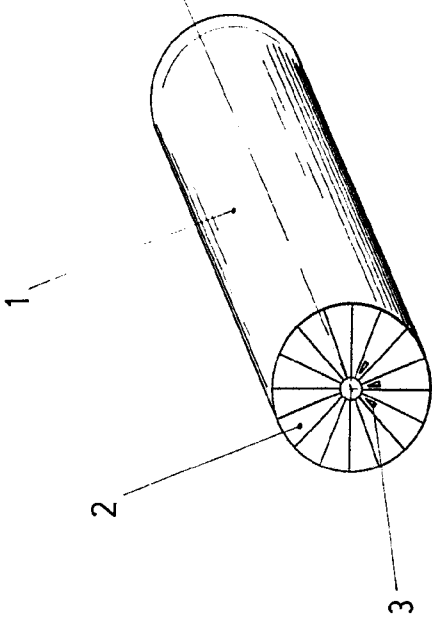


FIG. 1

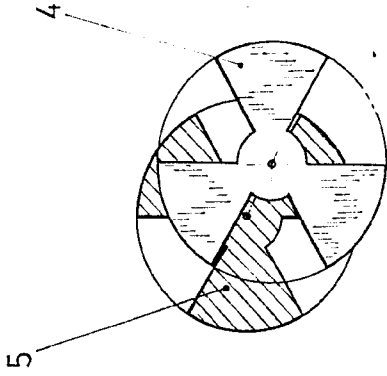


FIG. 2

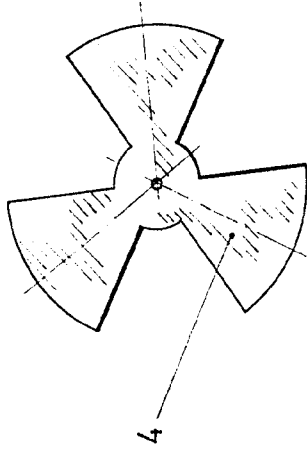


FIG. 3

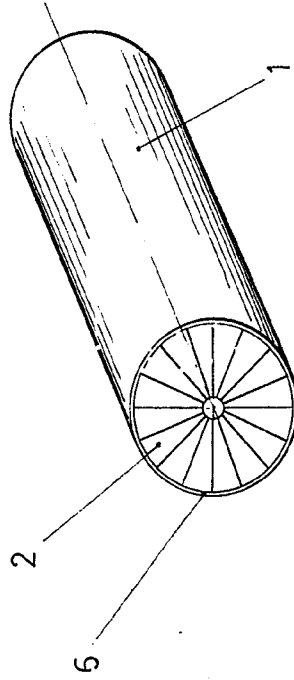


FIG. 6A

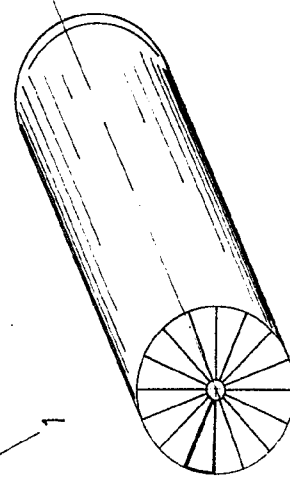


FIG. 6-B

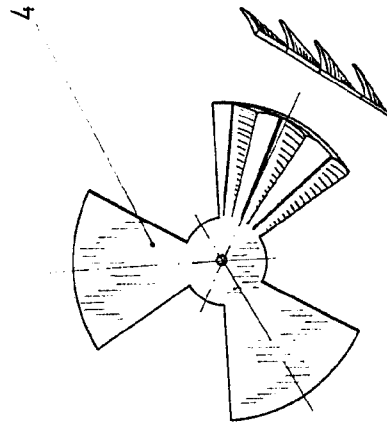


FIG. 4

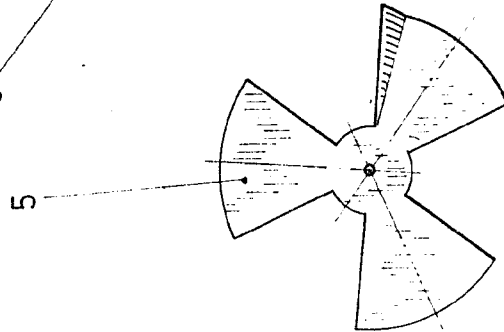


FIG. 5

MADRID, 27 de Mayo de 1972

D. Agustin Martin Domingo

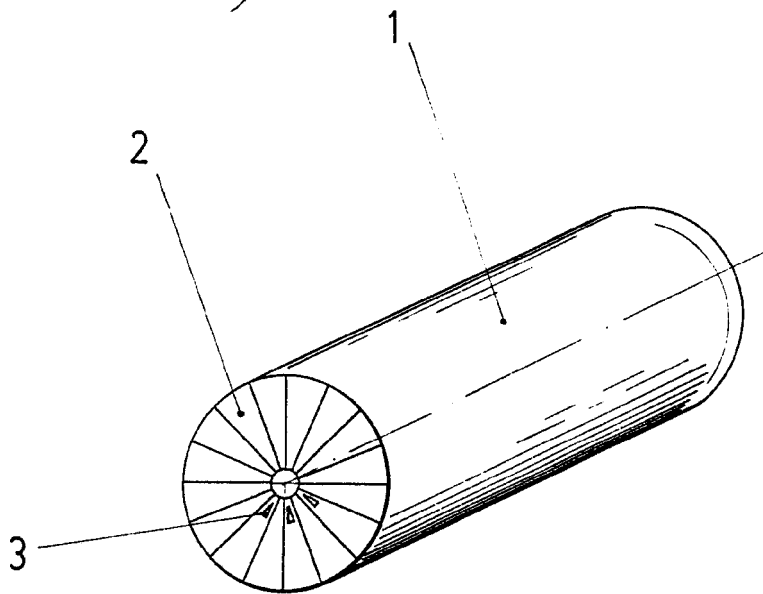


FIG. 1

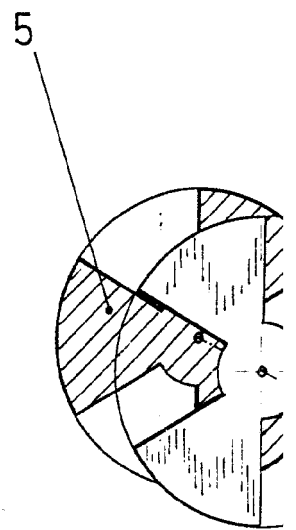


FIG. 2

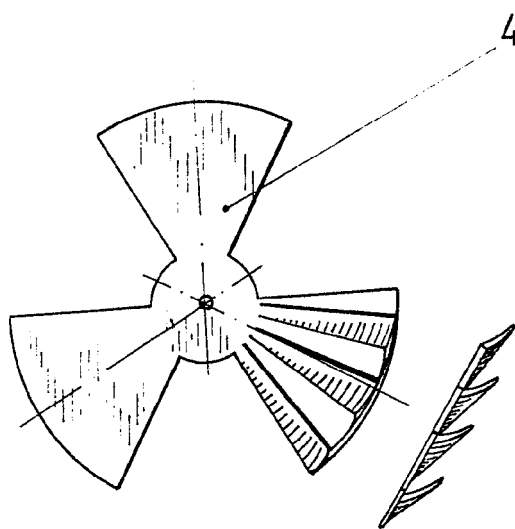


FIG. 4

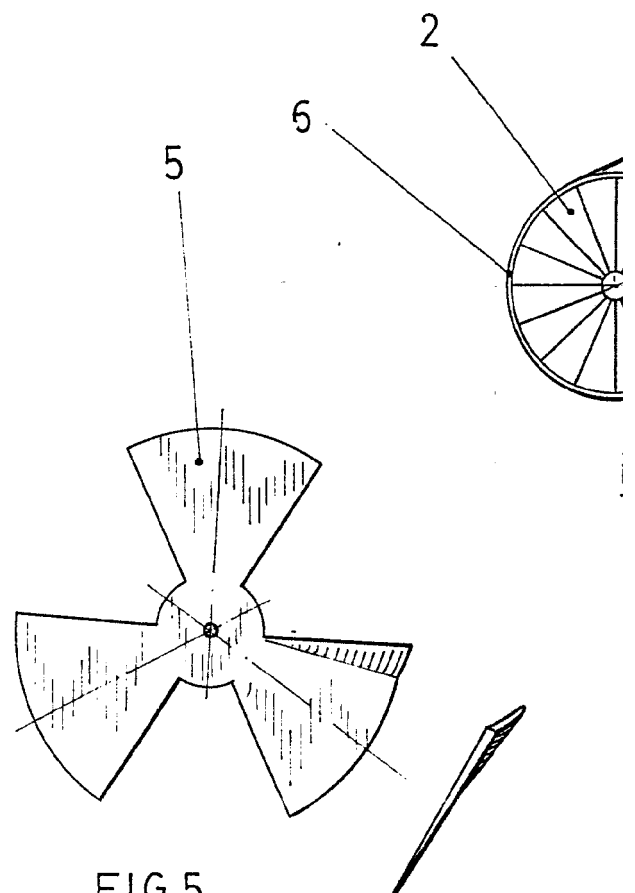


FIG. 5

Escala variable

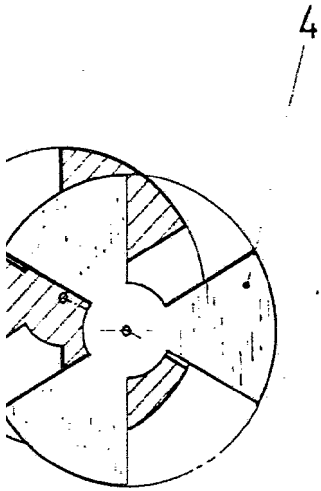


FIG. 2

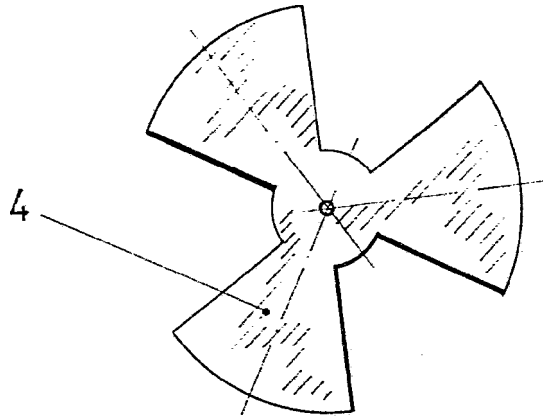


FIG. 3

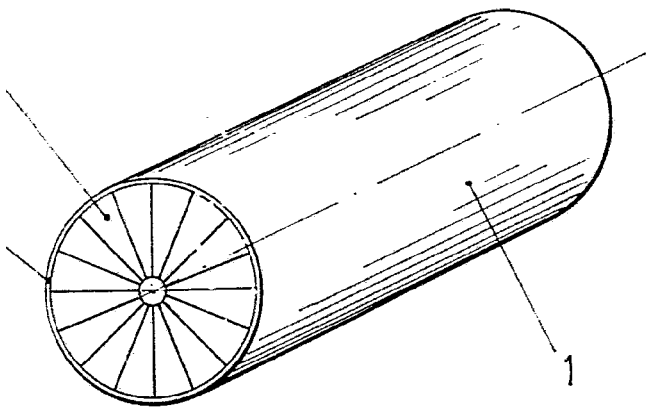
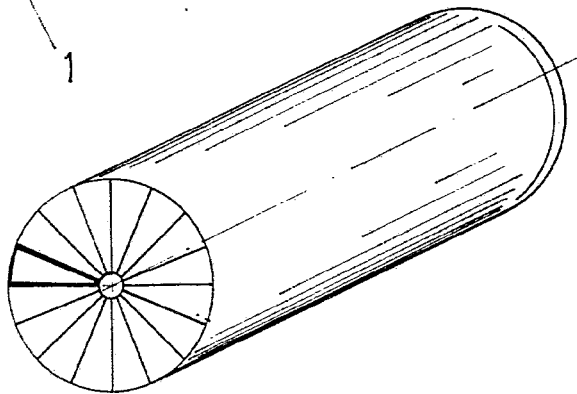


FIG. 6-A

FIG. 6-B



MADRID, 28-11-1979  
OFICINA OFICIAL

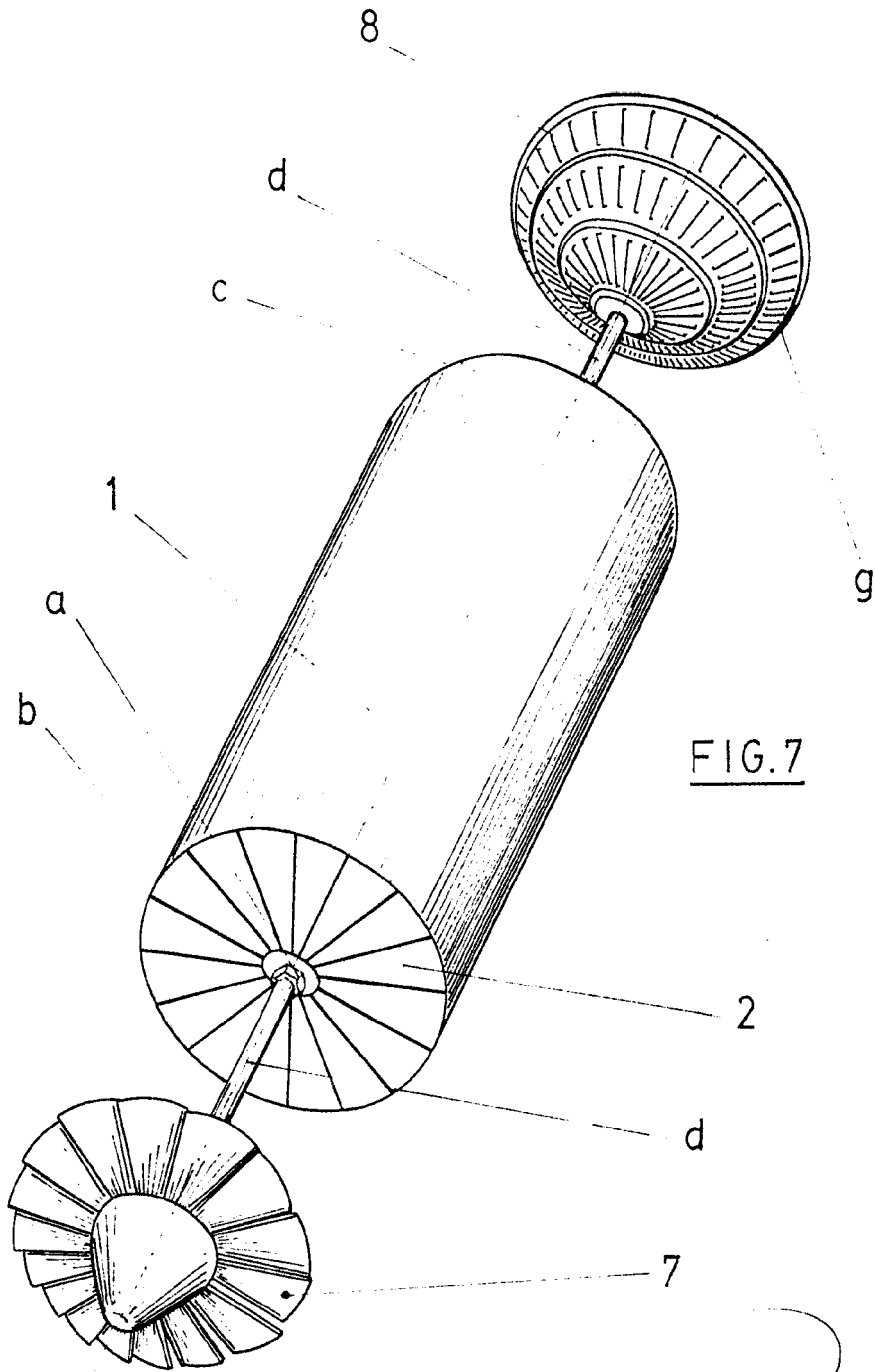


FIG. 7

MADRID, 26-SEPTIEMBRE-1979  
EL AGENTE OFICIAL

Escala variable

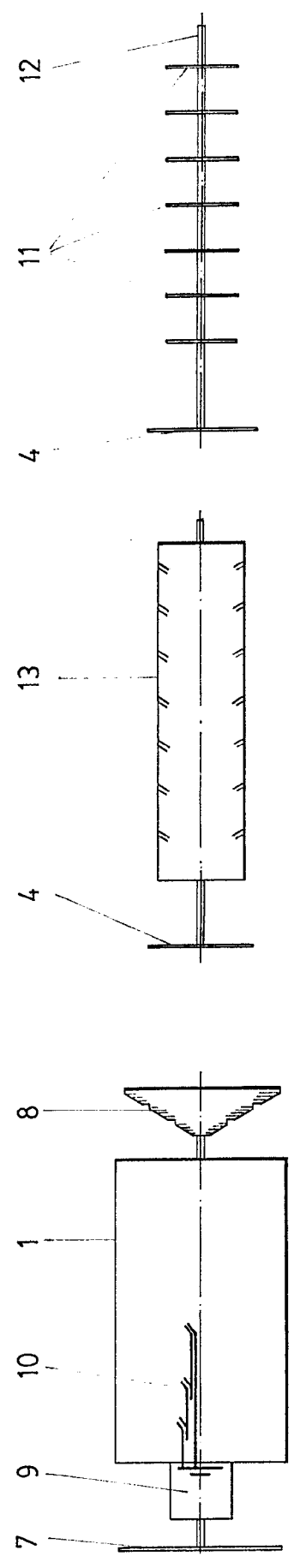


FIG. 8

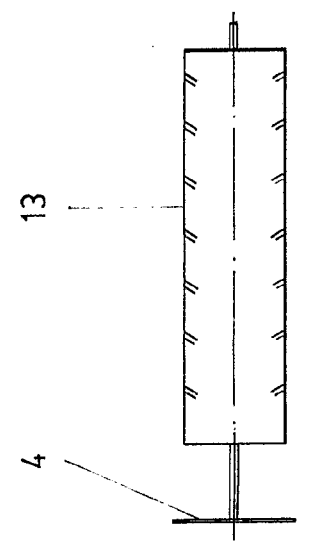


FIG. 9

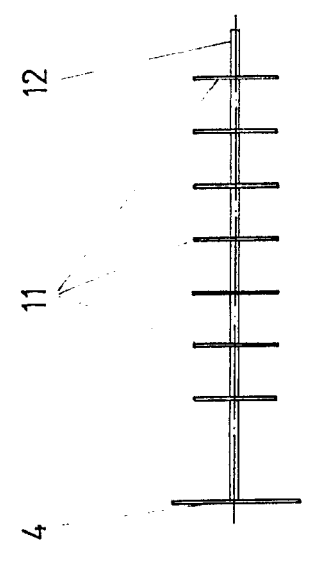


FIG. 10

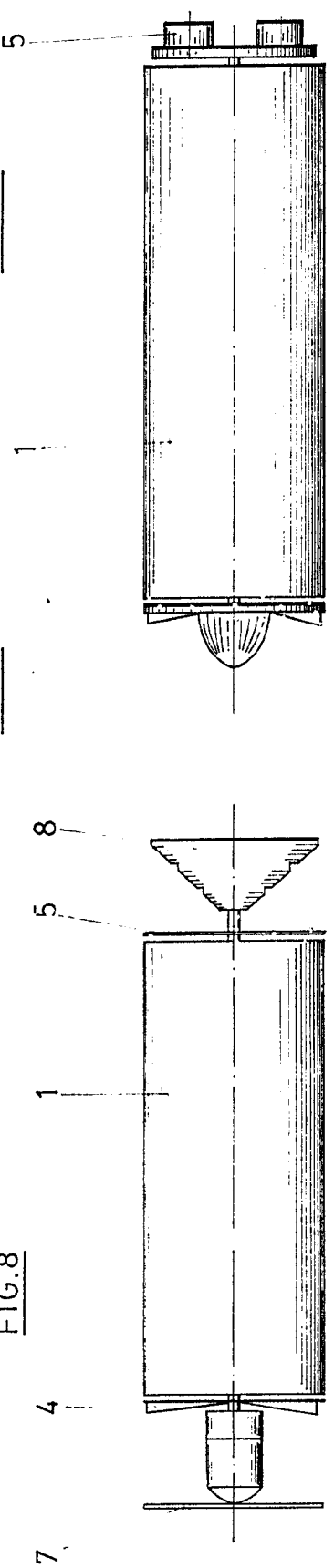


FIG. 11

FIG. 12

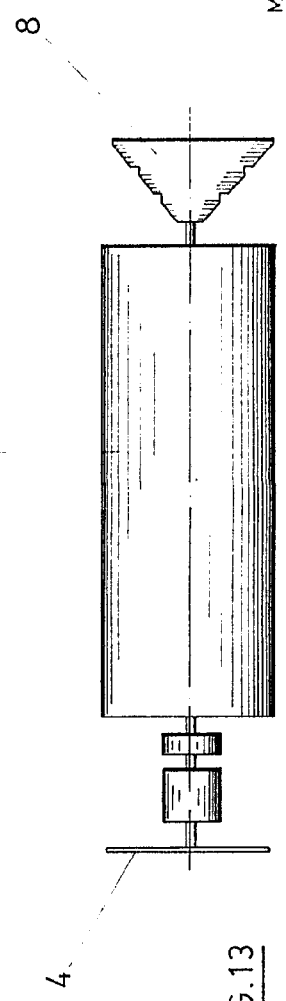


FIG. 13

MADRID, 28 DE JUNIO DE 1975  
 INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES Y MARCAS  
 DEPOSITO A LA 17

D. Agustin Martin Domingo

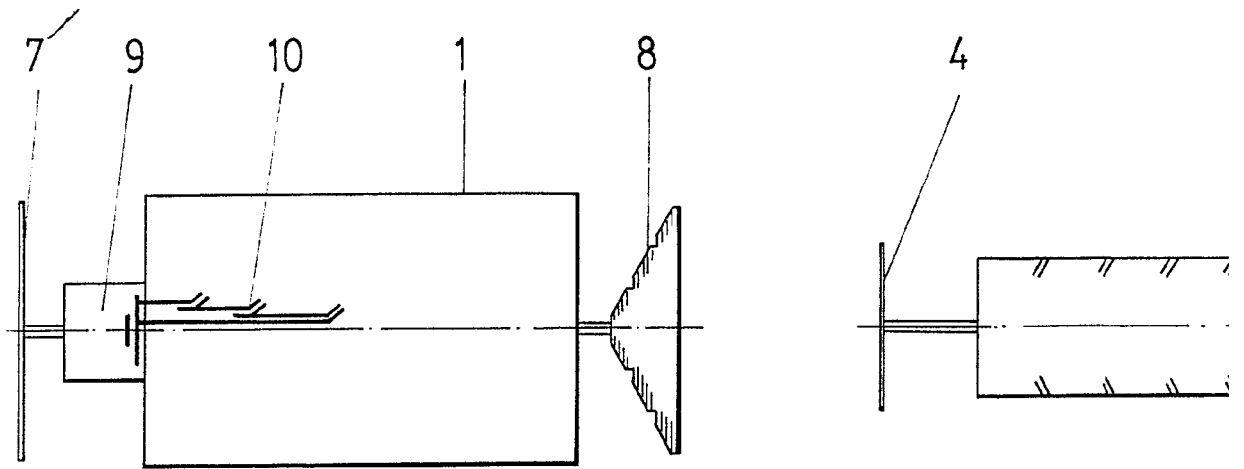


FIG. 8

FIG

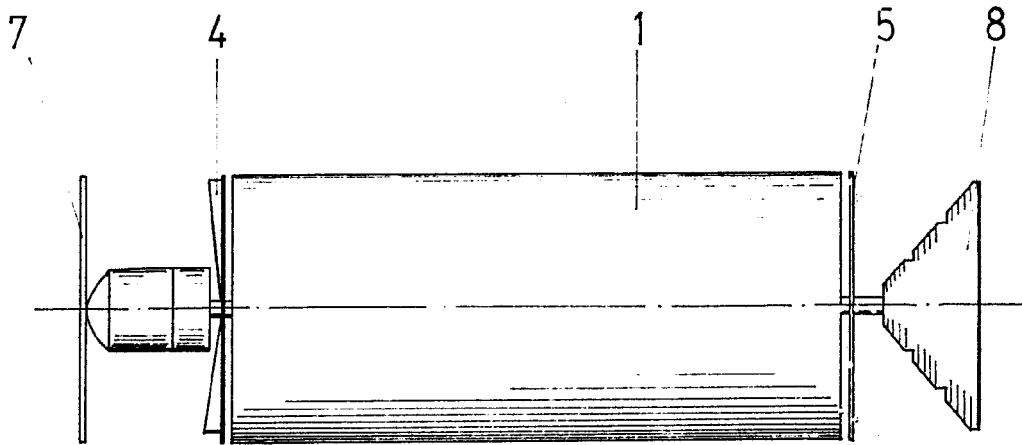


FIG. 11

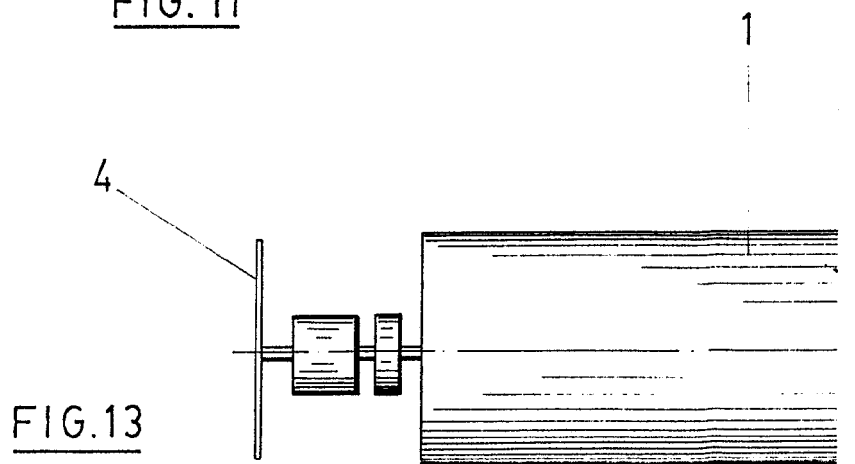


FIG. 13

Escala variable

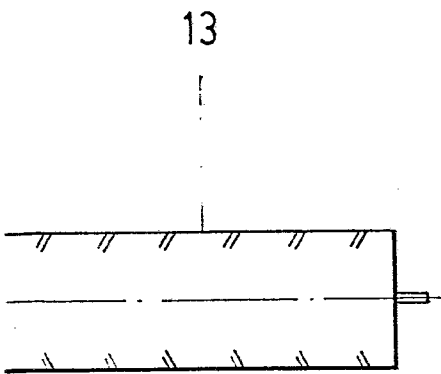


FIG. 9

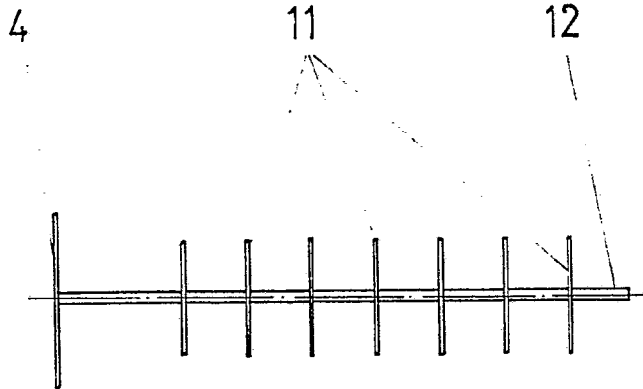


FIG. 10

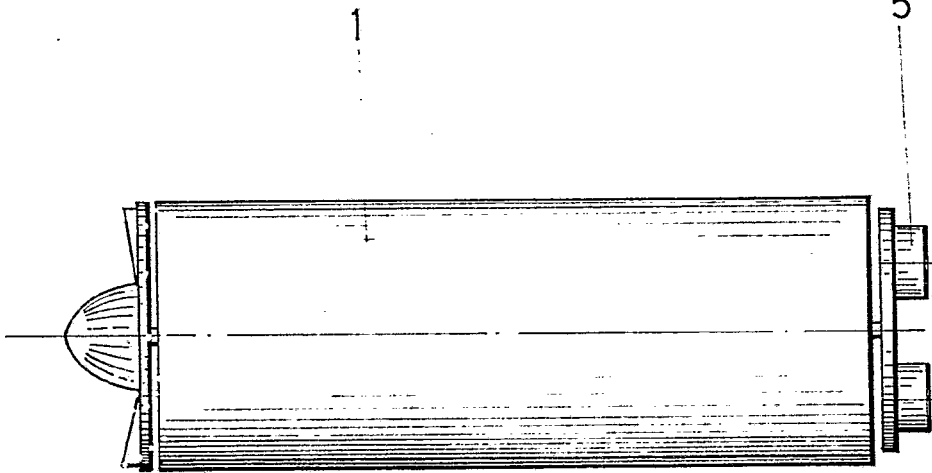
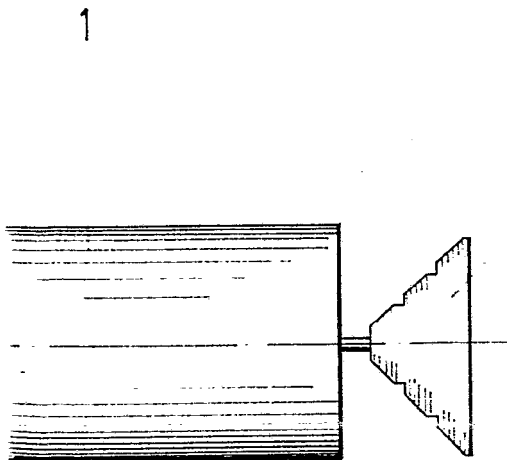


FIG. 12



MADRID, 20 JUN 1979  
OFICINA OFICIAL  
BERNARDINI