



ESPAÑA

El solicitante declara de acuerdo
con el artículo 15 del Reglamento en la pre-
sente solicitud y según el con-
tenido de la Memoria adjunta,

19 ES	21	N.º DE 48 3853	10 A1
22		FECHA DE PRESENTACION 3 Setiembre 1.979	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO		52 FECHA	53
CADUCADO			
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F02M17/16	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
54 TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO PARA LA PULVERIZACION DOSIFICABLE DE COMBUSTIBLES"			
51 SOLICITANTE (S) INGO POMMERENING			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Reichenhaller Strasse 4, 1000 BERLIN 33, Alemania.			
52 INVENTOR (ES) El solicitante de nacionalidad alemana.			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU			

1 El invento tiene por objeto un dispositivo para la
pulverización dosificable de combustibles para formar la
mezcla de combustible y aire en el tubo de aspiración de
máquinas de combustión, en el que se prevé un cuerpo de
5 pulverización 6 rotativo, con forma de tronco de cono,
acoplado con un motor eléctrico 2 a través de un eje
hueco 4.

10 Un invento (patente suiza 559 856), basado en el prin-
cipio de rotación, que aprovecha la corriente de aire de
aspiración para el accionamiento de un rodete, que por me-
dio de su rotación inyecta combustible en el tubo de aspi-
ración, no posee probablemente los tiempos de activación
cortos, necesarios para que un mando electrónico alcance
su plena eficacia. Un dispositivo conocido para la nebuli-
15 zación de combustible por medio de una centrifugadora (pa-
tente alemana 723 745) está dirigido expresamente a la su-
presión de torbellinos. Por lo tanto, no se ajusta a las me-
tas previstas por el actual estado de la técnica. La paten-
te francesa 1 247 924 prevé la aspiración del combustible
20 a través de un eje hueco hasta el extremo de cabeza de un
cuerpo de pulverización con forma de tronco de cono, en el
que es desviado hacia la superficie de este cuerpo. Se
reparte sobre él y es lanzado después desde el borde de es-
te cuerpo o por medio de taladros finos situados en la pro-
25 ximidad del borde, configurado entonces en forma de labio,
contra el aire de aspiración, que se protege por medio de
dispositivos especiales contra la formación de turbulen-
cias. Este invento tampoco satisface la exigencia de una
turbulencia lo más grande posible durante la formación de
30 la mezcla, que brinda el actual estado de la técnica.

1 El invento tiene por objeto crear un dispositivo del
tipo mencionado más arriba, que permita obtener, con rela-
ción al actual estado de la técnica, un mejor aprovechami-
5 ento del combustible. Para una combustión lo más completa
y exenta de productos nocivos del combustible en máquinas
de combustión se requieren una mezcla lo más íntima posi-
ble del aire y del combustible y un mantenimiento lo más
exacto posible de la relación de mezcla estequiométricamen-
te necesaria o una variación controlada de ella en todas
10 las condiciones de funcionamiento. La solución más promete-
dora de este problema parece ser la obtenible con un siste-
ma de regulación electrónico. Véase Automotive Engineering
85, nº 2 (febrero 1977), 45-51: "Lammbda-sond: Complete
Emission Control?" Para ello es, sin embargo, necesario
15 el acoplamiento del sistema de regulación con un sistema
de preparación de la mezcla capaz y de reacción rápida.
El objeto del invento es un sistema de este tipo, que ,
construido apropiadamente, también se puede gobernar con
medios no electrónicos.

20 Este problema se soluciona, según el invento, con un
dispositivo para la pulverización dosificada de combusti-
bles para la formación de mezclas de combustible y aire en
el tubo de aspiración de máquinas de combustión, en el que
se prevé un cuerpo de pulverización 6 con forma de tronco
25 de cono rotativo acoplado con un motor eléctrico 2 por me-
dio de un eje hueco 4, caracterizado por el hecho de que
delante del cuerpo de pulverización 6 se dispone un cuerpo
de aspiración 1 pequeño, con forma aproximada de tronco de
cono, que, igual que el cuerpo de pulverización 6, se ex-
30 tiende partiendo de la cabeza del cono en el sentido de

1 circulación del aire, por el hecho de que el cuerpo de as-
piración 1 es accionado por un segundo motor eléctrico 5
regulable con un número de revoluciones menor que el cuer-
po de pulverización 6, cuyo eje 3 pasa por el eje hueco 4
5 del cuerpo de pulverización 6 y por el hecho de que el cu-
erpo de aspiración 1 recoge el combustible, por medio de
una espiga 9 prevista en su extremo de cabeza, de la entra-
da de combustible 10 y lo lanza desde su superficie cónica
12 o desde taladros 8 situados en la proximidad de esta su-
10 perficie contra la superficie de distribución 7 del cuerpo
de pulverización 6.

Otras características del invento se desprende de la
siguiente forma de las restantes reivindicaciones: en la
corriente de aire se pueden disponer delante del cuerpo de
15 pulverización 6 chapas deflectoras, que imprimen al aire
una rotación opuesta al sentido de giro del cuerpo de pul-
verización 6 y que pueden cubrir la entrada de combustible.
Para mejorar el proceso de pulverización se puede prever
un cuerpo de pulverización 6 con calefacción interior.

20 Aproximadamente paralela a la superficie de distribución 7
se puede disponer una rejilla o una chapa perforada 11,
que repele en parte las partículas de combustible pulveri-
zadas y las lanza contra la superficie de distribución 7
y en parte las mezcla íntimamente con el aire de aspira-
25 ción, por el hecho de provocar turbulencias pequeñas e in-
tensas sobre la superficie de distribución 7. Para eliminar
la fuerza de aspiración del vacío y, con ello, una acción
que posiblemente falsee la cantidad de combustible aspira-
da, puede ser deseable prever en el tubo de aspiración un
30 ensanchamiento situado a la altura del cuerpo de aspira-

ción 1 y del cuerpo de pulverización 6.

Puede ser ventajoso, que la rejilla o la chapa perforada 11 sólo se configure en forma de rejilla o se provea de perforaciones en la parte alejada del cuerpo de aspiración 1, de manera, que la parte delantera actúe plenamente como chapa de rebote para el combustible, que sale con elevada velocidad del cuerpo de aspiración 1. Para la pulverización puede ser especialmente ventajosa una configuración ondulada o dentada de la superficie de distribución 7 del cuerpo de pulverización 6, ya que en este caso, las partículas de combustible se someten a una fuerza centrífuga, cuya intensidad varía rápidamente. Para no permitir un estado de funcionamiento en el que el combustible sea lanzado desde el cuerpo de aspiración 1 a través de una ranura existente entre el cuerpo de pulverización 6 y la rejilla o la chapa perforada 11, sin incidir en la superficie de distribución 7, se prevé, que la superficie de distribución 7 y la rejilla o la chapa perforada 11 estén ventajosamente abombadas, de manera, que la superficie convexa de la rejilla o de la chapa perforada 11 esté orientada hacia la superficie de distribución 7 cóncava o la superficie de distribución 7 convexa orientada hacia la superficie cóncava de la rejilla o de la chapa perforada 11. También son posibles otras combinaciones de las formas de ejecución de ambas superficies mencionadas en las reivindicaciones. Si se elige el mismo sentido de rotación para el cuerpo de aspiración 1 y para el cuerpo de pulverización 6, la aceleración centrífuga iniciada por el cuerpo de aspiración 1 se propaga a la superficie de distribución 7. Cuando se eligen sentidos de rotación opuestos para ambos cuerpos y

1
5
10
15
20
25
30

1 cuando el cuerpo de pulverización 6 gira con un número de
2 revoluciones suficientemente elevado, el combustible lanza
3 do desde el cuerpo de aspiración 1 incide en una capa de
4 aire, que se desplaza como corriente de circulación hacia
5 el extremo romo del cuerpo de pulverización 6 y que recoge
6 al combustible y lo distribuye de una forma especialmente
7 fina.

8 En la figura 1 de la solicitud se representa de forma
9 simplificada y en sección un ejemplo de ejecución. El eje
10 3 y el eje hueco 4 se extienden de forma coaxial aproxima-
11 damente en el centro del tubo de aspiración, que está cur-
12 vado a cierta distancia detrás del cuerpo de pulverización
13 6, de manera, que el eje 3 y el eje hueco 4 atraviesan su
14 pared, al mismo tiempo, que los dos motores eléctricos 2
15 y 5 se disponen exteriormente al tubo de aspiración. El
16 cuerpo de pulverización 6 cede el combustible en forma
17 finamente dividida, a consecuencia de su elevado número de
18 revoluciones, desde su superficie de distribución 7 o des-
19 de su borde exterior al aire de aspiración intesamente
20 arremolinado por las chapas deflectoras, no representadas
21 en el dibujo. La figura 2 representa en una sección simpli-
22 ficada un detalle de la figura 1 en la que se han elegido
23 una superficie de distribución 7 convexa ondulada y una
24 rejilla o chapa perforada 11 cóncava. La figura 3 reprsen-
25 ta una alternativaa en la que la superficie de distribu-
26 ción es cóncava y en parte ondulada, en parte dentada, mien-
27 tras que la rejilla o la chapa perforada 11 orienta su su-
28 perficie convexa hacia la superficie de distribución 7.

29 Con el invento se obtienen de forma ventajosa la dosi-
30 ficación y la distribución fina del combustible, así como

1 la mezcla íntima del aire y del combustible en el tubo de
aspiración. Estas ventajas se manifiestan de una forma es-
pecialmente intensa, cuando el dispositivo se combina con
un sistema de regulación electrónico, que calcula a partir
5 del estado de funcionamiento de la máquina de combustión
y de su carga el número de revoluciones más favorable del
cuerpo de aspiración 1 y del cuerpo de pulverización 6 y
regula correspondientemente su número de revoluciones. Por
medio de la regulación del número de revoluciones del cuer-
10 po de aspiración se dosifica la cantidad de combustible
aportada, mientras que la rotación del cuerpo de pulveri-
zación determina, en combinación con la cantidad y la tur-
bulencia del aire, la calidad de la preparación de la mez-
cla. Con ello es posible mantener con gran exactitud y fia-
15 bilidad la relación estequiométrica más favorable entre el
aire y el combustible ($\lambda = 1$), pero también modificar esta
relación de forma controlada en determinados estados de
funcionamiento, que lo hagan deseable (funcionamiento re-
ducido durante la marcha en vacío, por ejemplo).

20 Para la pulverización es probablemente muy favorable
una ejecución del invento en la que la superficie de dis-
tribución 7 tiene forma cóncava o convexa y ondulada o den-
tada y en la que el cuerpo de pulverización gira con un nú-
mero de revoluciones elevado en sentido opuesto al del cuer-
25 po de aspiración 1.

También es posible obtener un funcionamiento satisfac-
torio, en comparación con el mando electrónico, por medio
de un mando mecánico o eléctrico, que reciba su señal de
un dispositivo de medida de la cantidad de aire de aspira-
30 ción o, en lo posible, de la persona que maneja la máqui-

1

na de combustión, en cuyo caso se podría suprimir la palomilla de estrangulamiento.

5

El aprovechamiento industrial del dispositivo descrito parece prometedor: los costes de fabricación son probablemente muy inferiores a los de los sistemas de inyección. Los sistemas de inyección o los carburadores convencionales de las máquinas de combustión, que se hallan ya en servicio, pueden ser sustituidos por este carburador rotativo. Cuando se combina el dispositivo con un mando electrónico, es posible el funcionamiento con combustibles de naturaleza muy distinta; los fallos mecánicos se pueden compensar en cierta medida con el mando electrónico. Los trabajos de ajuste se limitan al mando mecánico, eléctrico o electrónico.

10

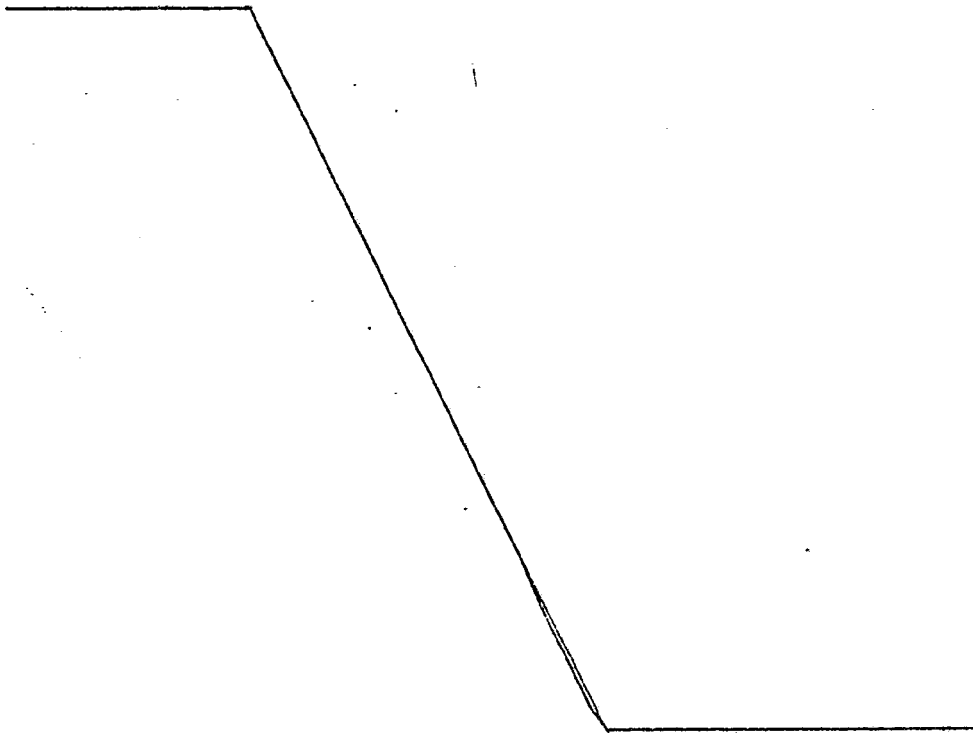
15

En resumen, la presente patente de invención, que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

20

25

30



Reivindicaciones

1
5
10
15
20

1. Dispositivo para la pulverización dosificable de combustibles para formar la mezcla de combustible y aire en el tubo de aspiración de máquinas de combustión, en el que se prevé un cuerpo de pulverización (6) con forma de tronco de cono, acoplado con un motor eléctrico (2) a través de un eje hueco (4), caracterizado por el hecho de que delante del cuerpo de pulverización (6) se dispone un cuerpo de aspiración (1) menor, con forma aproximada de tronco de cono, que, igual que el cuerpo de pulverización (6), se extiende partiendo de la cabeza del cono en el sentido de circulación del aire, por el hecho de que el cuerpo de aspiración (1) es accionado por un segundo motor eléctrico (5) con un número de revoluciones menor, cuyo eje (3) pasa por el eje hueco (4) del cuerpo de pulverización (6) y por el hecho de que el cuerpo de aspiración (1) recoge el combustible, por medio de una espiga (9) prevista en su extremo de cabeza, de la entrada de combustible (10) y lo lanza desde su superficie (12) cónica o desde taladros (8) situados en la proximidad de esta superficie contra la superficie de distribución (7) del cuerpo de pulverización (6).

25

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en la corriente de aire delante del cuerpo de pulverización (6) se disponen chapas deflectoras, que producen una rotación opuesta al sentido de giro del cuerpo de pulverización (6).

3. Dispositivo, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de pulverización (6) posee una calefacción interior.

4. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a

Re
30

1 3, caracterizado por el hecho de que aproximadamente paralela a la superficie de distribución (7) se dispone una rejilla o una chapa perforada (11).

5 5. Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la rejilla o la chapa perforada (11) gira con el cuerpo de pulverización (6).

10 6. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el tubo de aspiración de aire se ensancha a la altura del cuerpo de aspiración (1) y del cuerpo de pulverización (6).

15 7. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la rejilla o la chapa perforada (11) sólo se construye en forma de rejilla o se provee de perforaciones en la parte alejada del cuerpo de aspiración (1).

20 8. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho, de que la superficie de distribución (7) tiene forma ondulada o dentada, al mismo tiempo, que diámetros pequeños del cuerpo de pulverización (6) alternan con diámetros mayores.

9. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la superficie de distribución (7) es cóncava.

25 10. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la superficie de distribución (7) es convexa.

30 11. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que la rejilla o la chapa perforada (11) está abombada y su superficie cóncava está orientada hacia el cuerpo de pulverización (6).

1

12. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que la rejilla o la chapa perforada (11) está abombada y su superficie convexa está orientada hacia el cuerpo de pulverización (6).

5

13. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de aspiración (1) y el cuerpo de pulverización (6) giran en el mismo sentido.

10

14. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de aspiración (1) y el cuerpo de distribución (6) giran en sentidos opuestos.

15

15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita por: DISPOSITIVO PARA LA PULVERIZACION DOSIFICABLE DE COMBUSTIBLES.

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 de Septiembre de 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

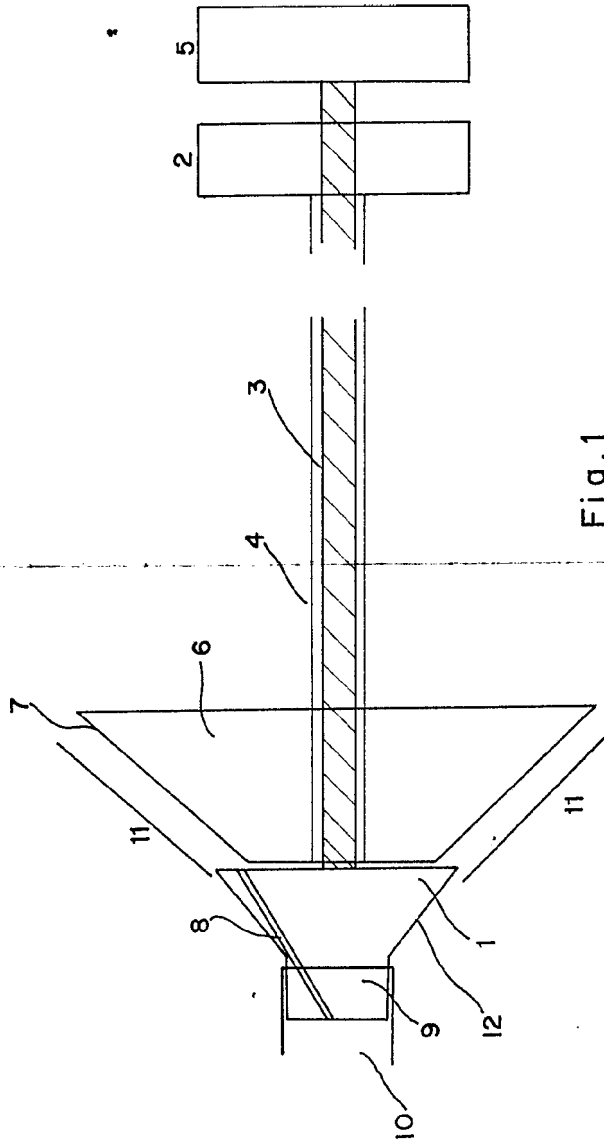
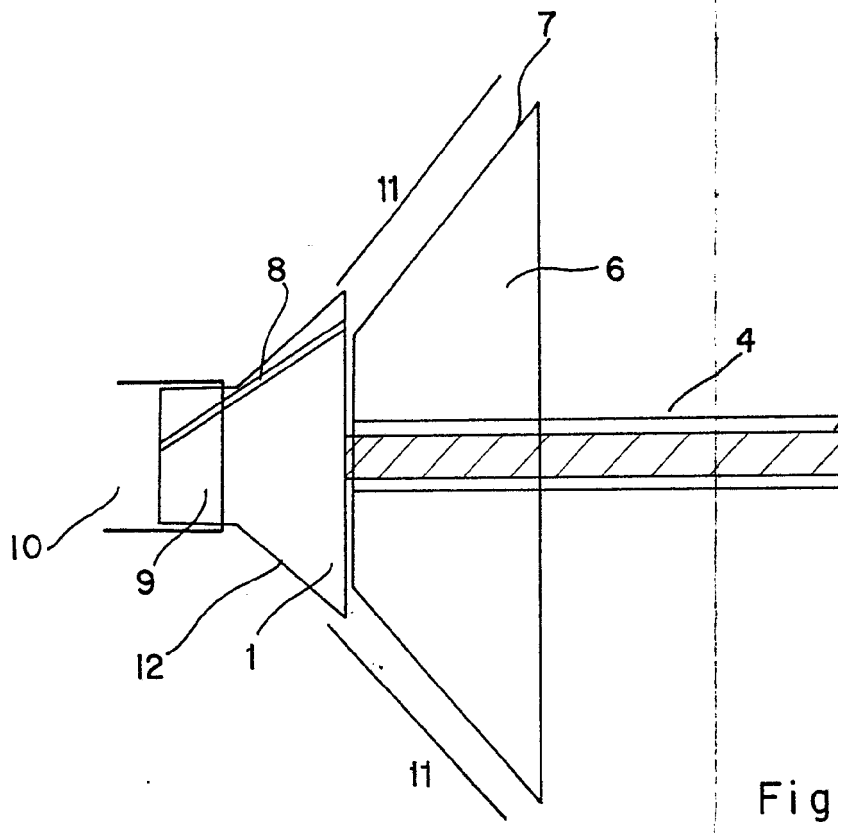


Fig.1

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 3 de Septiembre de 1979
 PATENTE DE UNGRIA





Fig

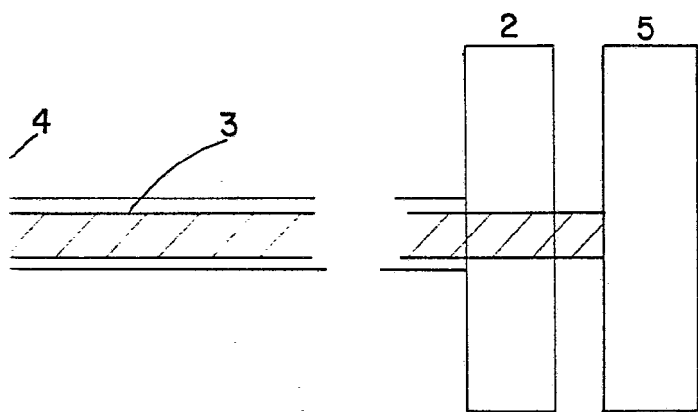


Fig.1

ENCALA VARIABLE
MADRID 3 de Septiembre de 79
INSTITUTO DE UNIÓN

A large, stylized handwritten signature or stamp is written over the text 'INSTITUTO DE UNIÓN'.

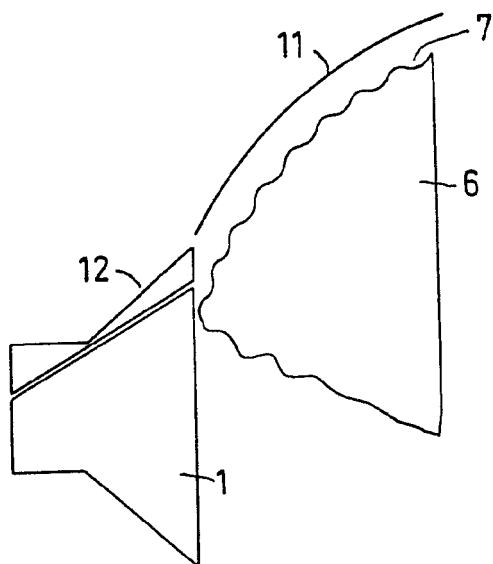


Fig. 2

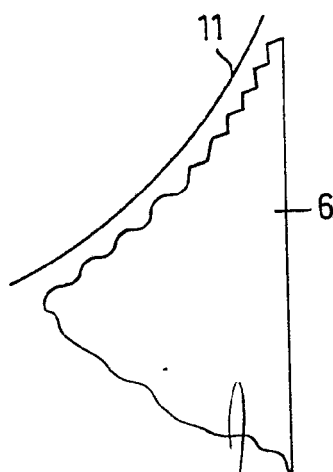


Fig. 3

ES 1100000 VARIABLE
MADRID 3 de Septiembre de 1970