

21 JUL



329357

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: MASSEY-FERGUSON G.m.b.H.

RESIDENCIA: Standeplatz 23 - KASSEL - ALEMANIA.

ENUNCIADO: "UN DEPURADOR DE AIRE ROTATIVO".

Prioridad: Patente británica n.º 31403/65 del 23-7-65.



1 El invento se refiere a depuradores rotativos para su utilización en la depuración del aire o de otros gases (que en adelante y en las reivindicaciones se denominan simplemente como "aire").

5 Un objeto del invento es proporcionar un depurador rotativo de aire en el que puede obtenerse una eficaz depuración bajo la fuerza centrífuga.

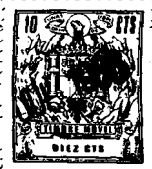
De acuerdo con el invento se facilita un depurador rotativo de aire que comprende un soporte por medio del cual el depurador puede situarse en una abertura a través de la cual fluye una corriente de aire a depurar, un eje que sobresale desde dicho soporte y una criba filtrante perforada rotativa alrededor de dicho eje y adaptada para cerrar tal abertura y con una parte de cubo relativamente grande no perforada y coaxial con el eje.

15 Preferiblemente, el depurador de aire incluye un ventilador libremente montado rotativamente sobre dicho eje y conectado con dicha criba para rotación con la misma, efectuando tal rotación por la acción de la indicada corriente de aire sobre dicho ventilador.

20 También preferiblemente, el conjunto depurador del aire incluye medios aerodinámicos de cierre perifericamente montados sobre dicha criba para una cooperación de cierre bien con el mencionado soporte o con los bordes de la citada abertura.

25 Además, de acuerdo con el invento, se facilita un depurador rotativo de aire para un vehículo que tiene un sistema refrigerador del motor que utiliza una corriente de aire, incluyendo el depurador de aire un soporte proyectado para ser montado en la delantera del vehículo, un

30



21

1  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

eje montado en dicho soporte para proyectarse hacia delante desde tal vehículo cuando el soporte es montado en el vehículo, un ventilador montado sobre el expresado eje para rotación mediante el aire que generalmente fluye axialmente a dicho eje, y una criba generalmente cilíndrica - montada en el repetido eje para rotación con el indicado ventilador y con una parte de cubo no perforada axial con el mencionado eje.

Se describirán ahora, solamente como ejemplo, unas realizaciones del invento con referencia a los adjuntos dibujos en los que:

La figura 1 es una perspectiva esquemática de un conjunto rotativo depurador de aire montado sobre el radiador de un vehículo.

La figura 2 es una vista frontal de la figura 1.

La figura 3 es una sección transversal sobre la línea III-III de la figura 2.

Las figuras 4 a 7 son ilustraciones esquemáticas de los dispositivos de cierre.

Con referencia a la figura 1, se muestra el motor (10) de un vehículo que incluye un ventilador (11) accionado a través de una correa (12) desde una polea (13) montada sobre el cigüeñal del motor, sirviendo el ventilador para extraer el aire del exterior del vehículo a través del radiador (14).

El conjunto depurador rotativo del aire (15) está montado al frente del radiador (14) mediante un estribo transversal (19) unido a una placa de brida (17) que a su vez está asegurada a unas palomillas (18) en cada lado del radiador mediante unos pernos que atraviesan unas ranuras



1 alargadas cooperantes en la placa de brida y en las palo-  
millas. Las ranuras están dispuestas en ángulo recto la -  
una con respecto a la otra y ello permite el ajuste lateral  
y vertical del conjunto (15) con respecto al radiador. Un  
5 eje (20) se proyecta hacia delante desde el estribo (19)  
y soporta un eje de manguito (21) sobre cojinetes espacia-  
dos (22) (véase también la figura 2). El conjunto (15) es  
tá montado sobre el eje de manguito (21),

10 Un ventilador (23) y una criba (24) van asegura--  
dos al eje de manguito (21) de forma que giran con el mis-  
mo cuando pasa una corriente de aire a través del conjun-  
to y actúa sobre las paletas del ventilador. La criba (24) es  
generalmente cilíndrica y tiene una parte de cubo cónico  
(25) no perforado coaxial con el eje de manguito (21). La  
15 parte de cubo sirve para soportar el extremo delantero de  
la criba sobre el eje de manguito. En su extremo poste- -  
rior, la criba está conectada a los bordes de las paletas  
del ventilador (23). Disponiendo la parte de cubo cónico -  
(25) de forma que la misma diverja fuera del radiador (14)  
20 se obtiene una mayor área de criba sin aumentar la longi-  
tud de los ejes 20 y 21.

25 En operación, el ventilador (11) del motor extrae  
el aire a través del conjunto depurador (13) de aire y -  
del radiador (14), ocasionando que la corriente de aire -  
creada haga que giren el ventilador (23) y con él la cri-  
ba (24). El material extraño en el aire es atrapado en la  
superficie exterior de la criba 24 y con ello se depura el  
aire. No obstante, debido a la rotación de la criba (24)  
el material extraño existente en la superficie periférica  
30 y en la parte perforada de la parte de extremo de la cri-



1 ba (24) es extraído por la acción de la fuerza centrífuga.

5 El ventilador (11) del motor, aspira por ejemplo una cierta cantidad de aire por minuto. Tal cantidad de - aire produce una cierta velocidad o rotación de la criba - dependiendo del diseño aerodinámico del ventilador (23).-

10 El aire de admisión crea una fuerza de succión sobre el - material extraño en la superficie perforada de la criba - rotativa. Por lo tanto, la criba rotativa ha de tener una superficie de un diámetro tal que la fuerza centrífuga sea mayor que la fuerza de succión que actúa sobre las partí- culas del material extraño. Así, las perforaciones de la criba están dispuestas todas ellas radialmente desde la - línea de eje del eje de manguito (21) mediante una distan- cia tal que la fuerza centrífuga en aquella distancia ra- dial desde el eje de manguito sea lo suficientemente fuer- te para lanzar el material extraño fuera de la criba.

15 De aquí se deduce que la parte de cubo no perfora- da (25) es una característica importante de la realiza- ción, en la que si tal parte estuviese perforada, el mate- rial extraño se acumularía debido a la insuficiente exis- tencia de fuerza centrífuga para dispersarlo. Esto res- tringiría el paso de la corriente de aire produciendo un efecto de succión incrementado o una reducción en la ve- locidad de la rotación que conduce a la ulterior restric- ción del paso de la corriente de aire a causa del mate- rial extraño absorbido sobre la criba. Esto, a su vez, - ocasionaría un ulterior aumento en el efecto aspirador o en la reducción de la velocidad en la rotación, además de la restricción de la criba, etc., hasta que la criba que- da completamente obstruída. En la realización no existe

20

25

30



1 corriente de aire a través de la parte de cubo (23) y con  
ello no existe succión en tal zona, el material extraño -  
es impedido de adherirse a la criba alrededor del eje de  
manguito (19) y con ello se vence tal desventaja.

5 A fin de impedir la entrada de material extraño -  
entre la criba (24) y el radiador, se facilita un disposi-  
tivo de cierre aerodinámico. Tal dispositivo comprende -  
una serie de pequeñas aletas o lengüetas aerodinámicas 26  
(figuras 4 a 7) periféricamente dispuestas alrededor de -  
10 la parte de la criba (24) que coopera con la placa de bri-  
da (17) y diseñado para crear un tiro en la dirección de  
las flechas (27) en el espacio entre la criba y la placa  
de brida, siendo la presión del tiro ligeramente mayor -  
que la diferencia de presiones entre el lado de salida y  
15 el lado de entrada de la criba. Debido a la falta de todo  
contacto directo entre la criba y la placa de brida en és-  
ta zona, dicho dispositivo de cierre elimina o reduce la  
resistencia en la criba que se ocasionaría por la fricción  
si se usase un cierre corriente de contacto superficial.-  
20 La operación del cierre aerodinámico puede aumentarse me-  
diante la provisión de un cierre auxiliar (28), figura 7.  
Se observará que en la realización que se muestra en las  
figuras 4 a 7 la parte de cubo (25) no es cónica sino que  
simplemente consiste en un disco plano.

25 Las anteriores realizaciones pueden utilizarse ven-  
tajosamente en las diversas máquinas agrícolas, tales co-  
mo cosechadora-trilladoras combinadas, o "combinadas" de  
la variedad autopropulsada, máquinas henificadoras auto-  
propulsadas o tractores. Todos éstos vehículos se requie-  
30 ren con frecuencia para operar en lugares muy polvorientos



1 donde es un problema el impedir la obstrucción del radia-  
dor del vehículo. Además, el invento puede aplicarse en -  
campos completamente distintos tal como en los sistemas -  
de refrigeración, ventilación y acondicionamiento de aire  
5 o para la depuración del aire caliente o el aire de la -  
combustión, de hecho en cualquier situación donde sea ne-  
cesario depurar el aire contaminado por el polvo, la su-  
ciedad o cualquier otro material extraño indeseable.

10 En una modificación, la criba (24) puede ser ac-  
cionada desde el motor (10). En éste caso, el ventilador  
(23) puede retenerse o disponerse como se desee, o alter-  
nativamente puede suprimirse el ventilador (11) del motor.  
Además, aunque en la realización se muestra un motor refri-  
gerado por agua, el invento es igualmente aplicable a los  
15 motores refrigerados por aire.

En otra modificación, la criba puede ser plana en  
lugar de cilíndrica, situándose el ventilador por delante  
o por detrás de la criba en lugar de estar encerrado en -  
el interior de la misma.

20 En otra modificación, el ventilador puede ser ac-  
cionado por los gases del escape del motor.

En resúmen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

25 1. Un depurador de aire rotativo, que comprende -  
un soporte por medio del cual el depurador puede situarse  
en una abertura a través de la cual fluye una corriente -  
de aire a depurar, un eje que sobresale desde dicho sopor-  
te, y una criba filtrante perforada rotativa alrededor de  
30 dicho eje y adaptada para cerrar la mencionada abertura,



1           caracterizándose porque dicha criba (24) tiene una parte  
de cubo relativamente grande sin perforaciones (25) coa-  
xial con el eje (20).

5           2. Un depurador de aire rotativo según la reivin-  
dicación 1, que se caracteriza por un ventilador (23) li-  
baramente montado rotativamente sobre el citado eje (20) -  
y conectado con dicha criba (24) para su rotación con la  
misma, efectuándose tal rotación mediante la acción de la  
mencionada corriente de aire sobre el ventilador (23).

10           3. Un depurador de aire rotativo según la reivin-  
dicación 2, que se caracteriza porque dicha criba (24) es ge-  
neralmente cilíndrica y encierra dicho ventilador (23), -  
estando soportada la criba sobre el indicado eje (20) me-  
diante dicho ventilador en un extremo y por la citada par-  
te de cubo (25) en el otro extremo.

15           4. Un depurador de aire rotativo según la reivin-  
dicación 1, que se caracteriza porque dicha criba (24) es  
tá adaptada para ser accionada mecánicamente.

20           5. Un depurador de aire rotativo según la reivin-  
dicación 2, que se caracteriza porque dicho ventilador -  
(23) está adaptado para ser accionado mecánicamente como  
una alternativa al accionamiento por el aire.

25           6. Un depurador de aire rotativo según cualquie-  
ra de las anteriores reivindicaciones, en el que dicha -  
parte de cubo (25) es de forma generalmente cónica y di-  
verge en una dirección hacia fuera del indicado soporte  
(19).

30           7. Un depurador de aire rotativo según cualquie-  
ra de las anteriores reivindicaciones, que se caracteri-  
za por unos medios aerodinámicos de cierre (26) periferi-



21

1 camente montados en la citada criba (24) para una coopera-  
ción de cierre bien con el mencionado soporte (18) o con  
los bordes de la citada abertura.

5 8. Un depurador de aire rotativo según la reivin-  
dicación 7, que se caracteriza porque dichos medios de -  
cierre comprenden una pluralidad de aletas (26) dispuestas  
de forma que a la rotación del depurador (15) las aletas -  
(26) producen un tiro en una dirección que impide el in--  
greso de material extraño más allá de la periferia de la  
10 criba (24).

9. Un depurador de aire rotativo según las reivin-  
dicaciones 7 o 8, que se caracteriza porque los expresa--  
dos medios aerodinámicos de cierre (26) están reforzados  
por un cierre auxiliar estacionario (28).

15 10. Un depurador de aire rotativo para un vehículo  
que dispone de un sistema de refrigeración del motor que  
utiliza una corriente de aire, incluyendo el depurador de  
aire un soporte proyectado para ser montado en la delante  
ra del vehículo, y un eje montado sobre dicho soporte de  
20 forma que se proyecte hacia delante desde el vehículo -  
cuando el soporte es montado en el vehículo, caracteri--  
zándose por un ventilador (23) montado sobre el citado -  
eje (20) para rotación mediante el aire que fluye en gene-  
ral axialmente a dicho eje, y una criba (24) generalmente  
25 cilíndrica montada sobre dicho eje (20) para rotación con  
el ventilador (23) y con una parte de cubo sin perforacio-  
nes (25) coaxial con el referido eje (20).

30 11. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"UN DEPURADOR DE AIRE ROTATIVO"



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas - mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 21 Julio 1.966

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

10

15

20

25

30



21

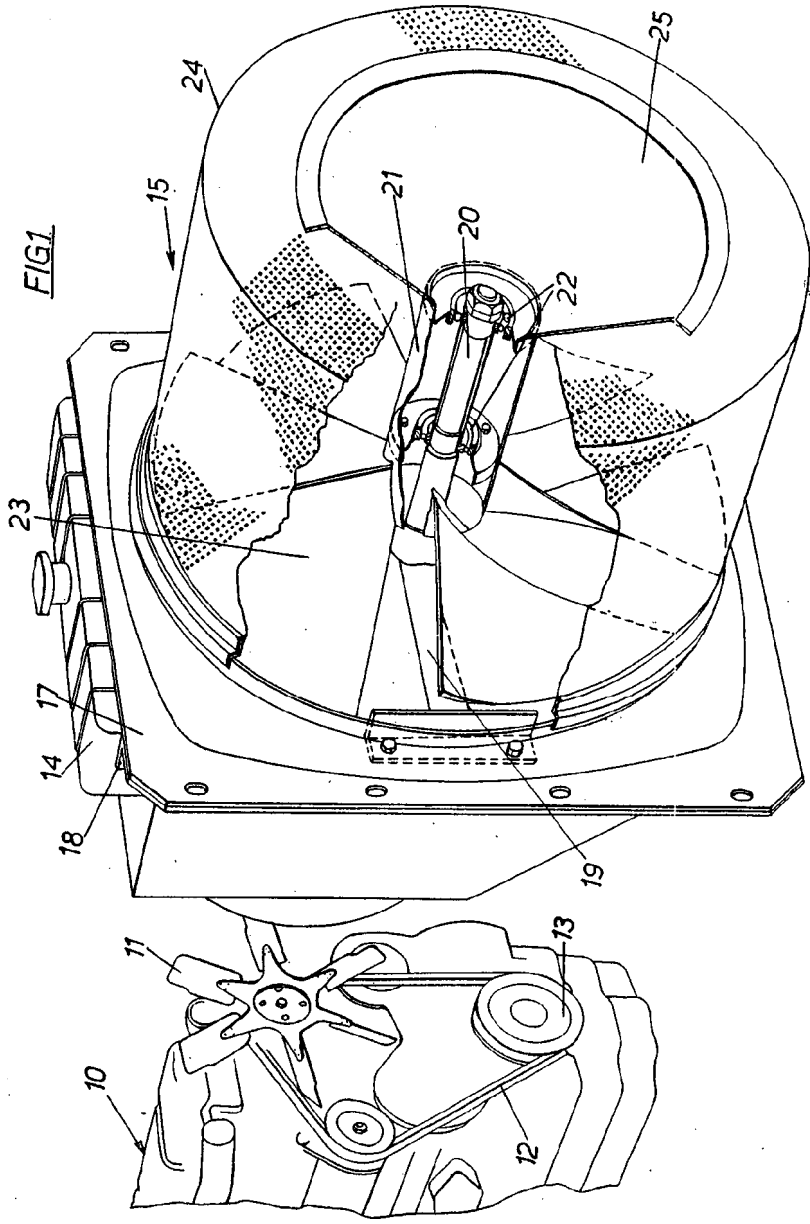


FIG. 1

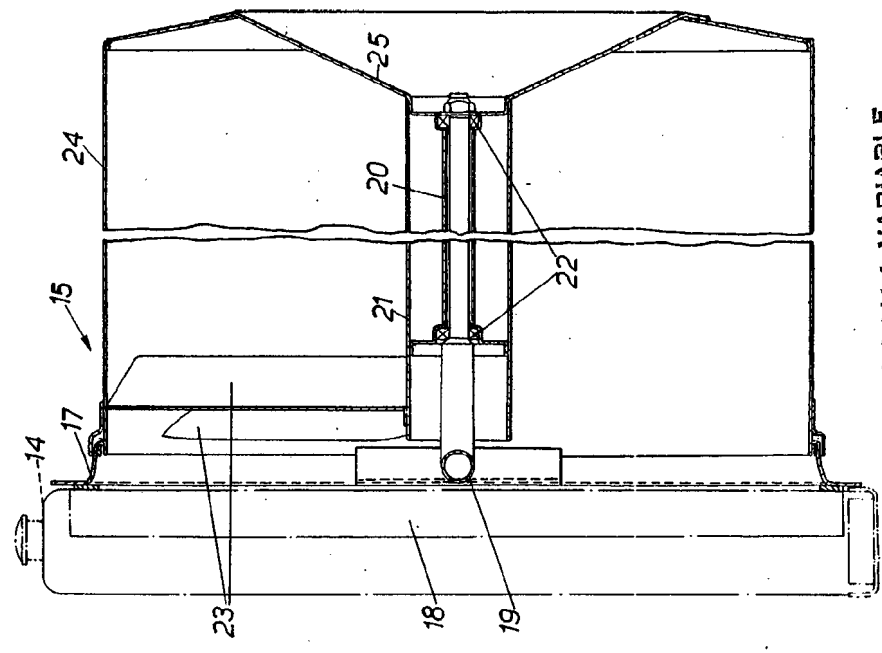

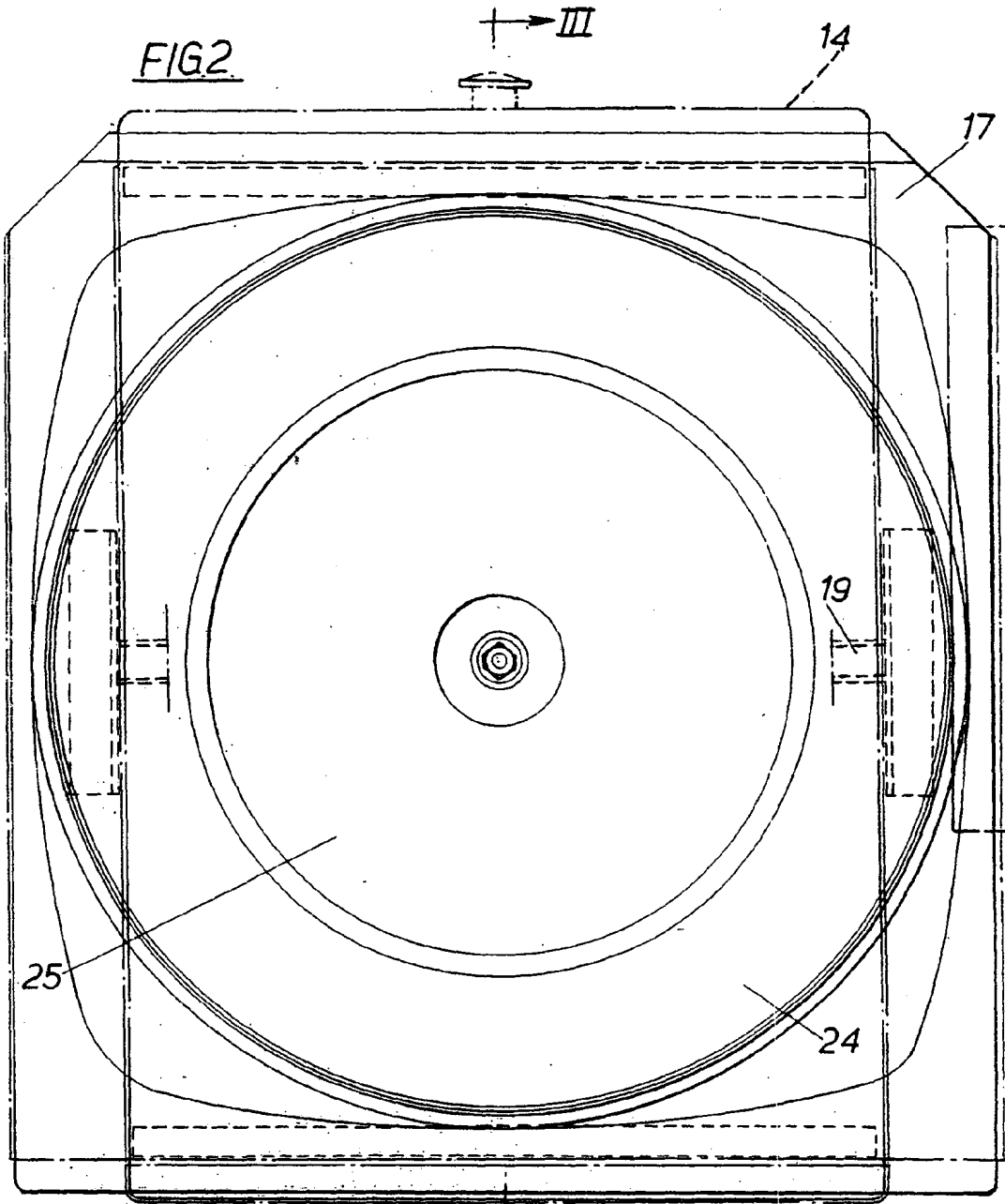


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
 DE JULIO DE 1957  
 MADRID DE ABERNADO UNGRIZ  
 P. B.





ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE Julio DE 19 56  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



FIG.4

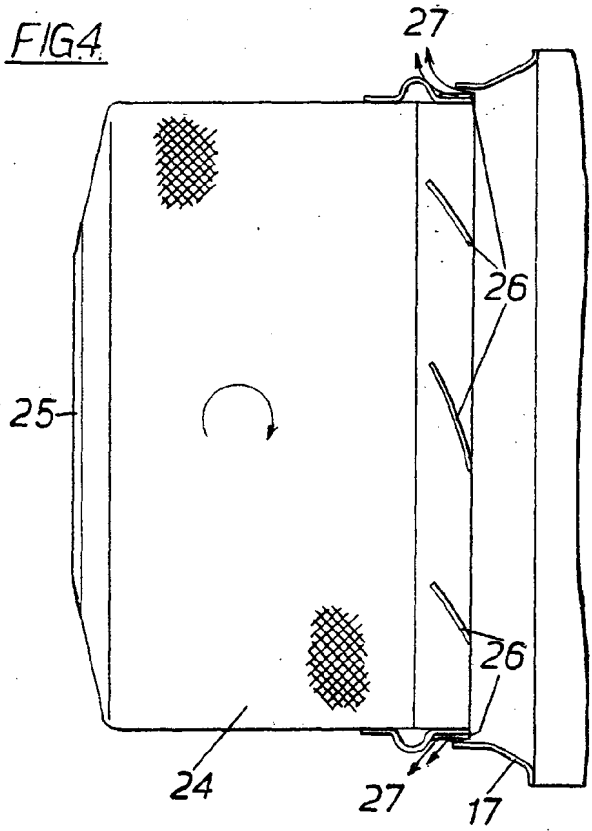
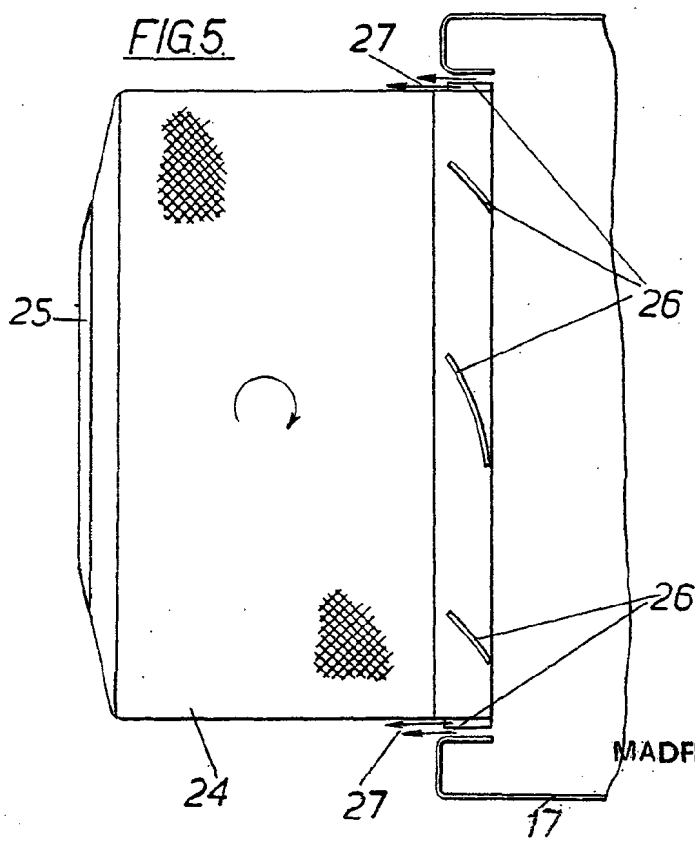


FIG.5



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE Julio DE 19.66  
BERNARDO URSUA  
P. P.

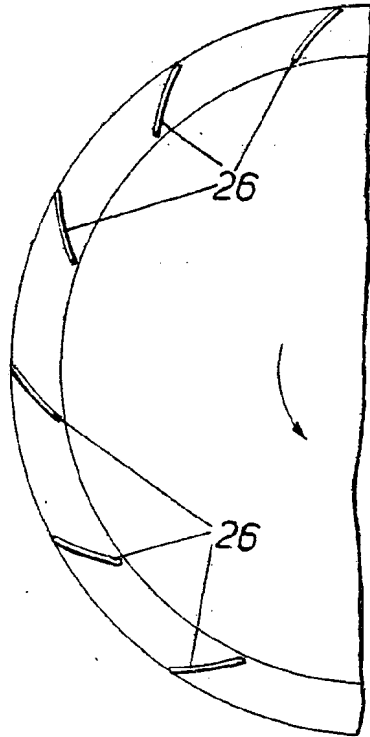


FIG 6

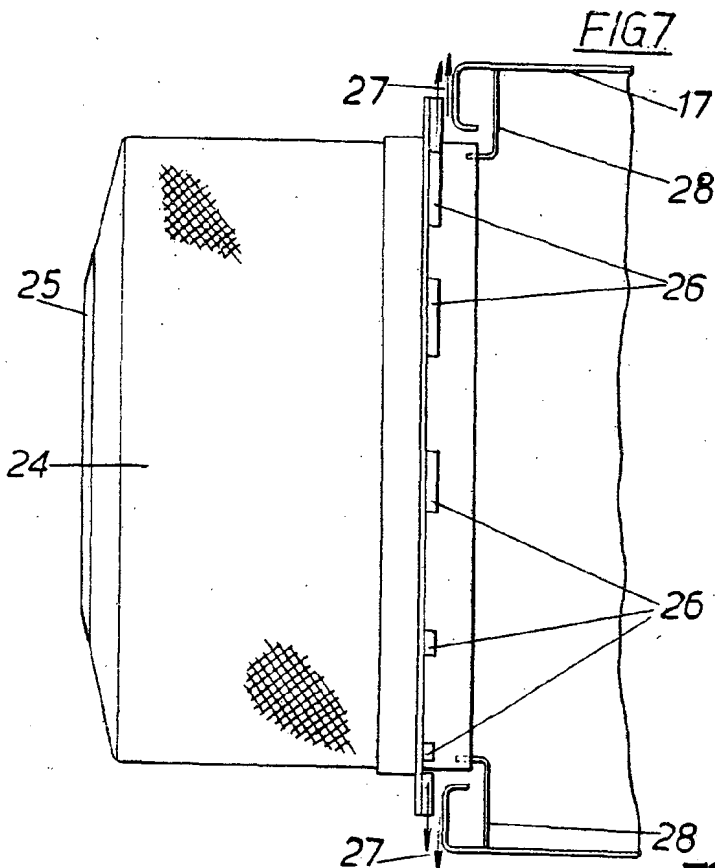


FIG 7

ESCALA VARIABLE

MADRID, 2 DE Julio DE 1966

ARMANDO UNEDA