

ES	11	487423	18	A1
21	FECHA DE PRESENTACION			
22	3-1-80			



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	35	PAIS
31	NUMERO				
	753.327		22-12-76		EE.UU.
47	FECHA DE PUBLICIDAD	41	CLASIFICACION INTERNACIONAL	42	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02M 23/02		Nº 466.496
54	TITULO DE LA INVENCION				
"UN DISPOSITIVO DE PUERTA DE VALVULA DE AIRE PARA USO EN UN MEZCLADOR DE COMBUSTIBLE"					
71	SOLICITANTE (S)				
	BORG-WARNER CORPORATION		(Case 076033-MST Div.)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, Estados Unidos de America					
72	INVENTOR (ES)				
Roy Henry Johnson y Donald Knapp Graham					
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ			(P.- 73.755)		

MCG.

**POOR
QUALITY**

1 El presente invento se refiere a un dispositivo
o conjunto de puerta de válvula de aire para uso en un mez-
clador de combustible de un motor de combustión interna que
proporciona un mezclado de un combustible gaseoso con una
5 corriente de aire. El mezclador es capaz de adaptarse den-
tro de un filtro de aire anular del tipo utilizado en ve-
hículos de motor. Además, el mezclador puede ser utilizado
cuando se desea hacer funcionar el motor solamente con
combustible gaseoso, o puede ser utilizado en tandem con
10 un carburador de gasolina cuando se desea alternar entre
combustible gaseoso y combustible de gasolina líquida. El
mezclador es del tipo de válvula de aire e incluye disposi-
tivos para mover el aparato de válvula de aire a una posi-
ción inactiva cuando se está utilizando combustible de ga-
15 solina líquida.

La técnica anterior incluye diversos ejemplos
de dispositivos mezcladores para introducir un combustible
gaseoso dentro de una corriente de aire. Algunos de los dis-
positivos de la técnica anterior permiten una selección al-
20 ternada entre combustibles gaseosos o combustibles líquidos
y proporcionan el movimiento de un restrictor de aire quan-
do se desea funcionar con combustible líquido. Se ha encon-
trado en los dispositivos de la técnica anterior la obje-
ción de que las dimensiones verticales del aparato interfie-
25 ren algunas veces con la capota de un vehículo de motor, y
de que el restrictor de aire utilizado en el mezclador de
combustible gaseoso obstruye la entrada de aire, de manera
que requiere volver a calibrar el carburador de gasolina.

El presente invento se refiere a un mezcla-
30 dor de combustible para motores de combustión interna en

que un combustible gaseoso es mezclado con aire para formar una carga de aire y combustible. El mezclador incluye una puerta de válvula de aire articulada para introducir combustible dentro de la corriente de aire. La puerta de válvula de aire articulada proporciona una restricción variable en la corriente de aire para aumentar localmente la velocidad del aire, mientras que el conducto para combustible sirve para introducir combustible en la zona de alta velocidad de la corriente de aire con el fin de obtener un mezclado mejorado de combustible con aire. Además de ello, el mezclador es de una configuración compacta que proporciona amplios pasajes de circulación interna, capaces además de acoplarse en un filtro de aire del tipo utilizado en vehículos de motor. El mezclador puede ser montado en tandem con un carburador de gasolina e incluye provisiones para desplazar la válvula de aire cuando se encuentra en utilización el carburador de gasolina. Además, la configuración exterior compacta y los amplios pasajes para circulación hacen posible emplear el mezclador con una amplia variedad de motores.

En los dibujos anejos:

La figura 1 es una vista en planta superior de un mezclador de combustible de acuerdo con el presente invento, habiendo sido retirada la placa de cubierta superior con el fin de revelar porciones de un varillaje de control;

La figura 2 es una vista en alzado delantera del mezclador de combustible de la figura 1, que muestra porciones de un varillaje de control en posición para funcionar en un modo con combustible gaseoso;

La figura 3 es una vista comparable a la figura 2 que muestra porciones de un varillaje de control en posición para bloquear y desconectar el modo de funcionamiento con combustible gaseoso;

5 La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1 que muestra porciones de unos medios dosificadores de combustible gaseoso;

10 La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1 que muestra pasajes internos y compuertas de válvula de aire del mezclador;

15 La figura 6 es una vista en sección fragmentaria a escala aumentada, que ilustra la introducción de combustible gaseoso en una zona de alta velocidad del pasaje para entrada de aire;

20 La figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de una puerta de válvula de aire con conducto enterizo de combustible y un árbol de montaje de tipo articulado para la misma;

La figura 8 es una vista en sección a escala aumentada de una puerta de válvula de aire fijada a un árbol de articulación acoplado; y

25 La figura 9 es una vista en planta inferior del mezclador con una cubierta inferior retirada, - revelando porciones de los pasajes para combustible.

30 Refiriéndose ahora a los dibujos, el mezclador 10 para combustible gaseoso comprende un cuerpo - 11 que es de una configuración para encajarse en un filtro de aire anular 12 de un tipo frecuentemente utiliza-

do en vehículos de motor, e incluye una prolongación 13 para montar el mezclador en comunicación con los pasajes para inducción de aire de un motor de combustión interna. Un reborde adaptador 14 está dispuesto para soportar la prolongación 13 sobre el miembro 16 que puede ser un carburador convencional de gasolina cuando se considera una utilización alternada de dos combustibles, o puede ser un distanciador cuando se desea funcionar sólo con combustible gaseoso. El miembro 16 incluye uno o más pasajes 17 equipados con medios de válvula de mariposa 18 convencionales y está adaptado para montarse sobre un distribuidor de entrada 19 de un motor de combustión interna, no mostrado en los dibujos. Se cree que es innecesario mostrar en los dibujos un motor con conducciones para combustible y válvulas de control, toda vez que tales dispositivos son bien conocidos para los expertos en la técnica.

El cuerpo 11 incluye una porción de pared superior 21, un par de porciones de pared lateral 22, 23 y una porción de pared inferior 24 que se combina con la prolongación 13. La porción de pared superior 21 incluye aberturas 26 que están normalmente cerradas por placas de alivio de presión 27, 27. Las placas de alivio de presión 27, 27 están montadas sobre la porción de pared superior 21 por medio de espigas 28, 28 y resortes 29, 29. Normalmente, las placas 27, 27 son empujadas a aplicación de obturación con la pared 21 por medio de resortes 29, 29, cerrando de esta manera las aberturas 26, pero después de haber aparecido un estado de presión excesiva dentro del cuerpo, las placas pueden moverse alejándose

de la pared 21 evacuando de esta manera el interior del cuerpo a la atmósfera a través de las aberturas 26.

La pared de fondo 24 incluye rebajos para combustible 31, 32 normalmente cerrados por la placa de cubierta inferior 33 para formar una porción de un pasaje de combustible de entrada más amplio. Los orificios -
5 alargados 34 y 36 se extienden a través de la porción de pared de fondo 24 comunicando a rebajos para combustible 32, 31 con el interior del cuerpo 11.

Un alojamiento regulador de combustible -
10 37 está fijado a una superficie exterior de la porción de pared 22 e incluye una cámara de entrada 38 y una cámara regulada 39, comunicando la cámara de entrada 38 -- con un manantial de combustible gaseoso representado por el acoplamiento 41 mientras que la cámara regulada comu-
15 nica con rebajos para combustible 31, 32. Una máscara restrictora 42 está montada en la cámara de entrada 38 - para movimiento de pivotamiento con respecto al orificio en el acoplamiento 41. La máscara restrictora 42 está fi-
20 jada a un tornillo de ajuste rotatorio 43, mediante los cuales medios la máscara puede ser hecha girar para -- ajustar el caudal de combustible gaseoso desde el acopla- miento 41 a la cámara de entrada 38. Una porción de pa--
25 red 44 del alojamiento regulador de combustible 37 sirve para separar la cámara de entrada 38 respecto de la cámara regulada 39 e incluye una abertura dosificadora 46 en que está alojado un cono dosificador 47, con lo cual el movimiento del cono dosificador 47 con respecto a la --
30 abertura dosificadora 46 es eficaz para dosificar la circulación de combustible gaseoso desde la cámara de entra

da 38 a la cámara regulada 39 y a los rebajos para combustible 31, 32.

La porción de pared superior 21, las porciones de pared lateral 22, 23 y las porciones de pared de fondo 24, 24 definen un pasaje para entrada de aire, que incluye un par de brazos 48, 49 que se extienden en direcciones opuestas desde la prolongación 13 que forma un pasaje para salida común 51. El orificio alargado 34 permite una comunicación de combustible desde el rebajo para combustible 32 con el brazo para entrada de aire - 48, mientras que el orificio alargado 36 permite una comunicación de combustible desde el rebajo para combustible 31 con el brazo para entrada de aire 49.

Una puerta de válvula de aire 52 está montada articuladamente en el orificio alargado 34 para movimiento de pivotamiento hacia y desde la porción de pared superior 21, proporcionando medios para restringir de modo variable la circulación de aire en el brazo 48 del pasaje para entrada de aire. Una puerta de válvula de aire 53 similar está montada en el orificio 36 para restringir variablemente la circulación de aire en el brazo 49 del pasaje para entrada de aire.

Las puertas de válvula de aire 52 y 53 son de estructura similar, y están montadas en árboles de pivotamiento 54, 55. La puerta de válvula 53 y su árbol 55 se muestran a escala aumentada en las figuras 7 y 8, y se describirán con mayor detalle como siendo típicas de la puerta de válvula 52 y del árbol 54. La puerta de válvula de aire 53 tiene una configuración de un panel sustancialmente rectangular e incluye conduc---

tos interiores en la forma de canales 56, que se extienden entre un borde inferior 57 y un borde distante superior 58. Una cara 59 del panel está orientada aguas arriba con respecto al pasaje para entrada de aire mientras que la otra cara 61 está orientada aguas abajo del pasaje de aire. El extremo distante 58 de la puerta de válvula de aire 53 está biselado como en 62 para proporcionar un orificio desde los canales 56 a través de la cara situada aguas abajo 61. Unos hombros 63, 64 se extienden hacia fuera desde las caras 59 y 61, y están distanciados del borde inferior 57. El borde inferior 57 del panel está provisto con porciones de pinza 66, 67 que se extienden hacia fuera en direcciones opuestas desde porciones de patas flexibles 68, 69. Refiriéndose a la porción inferior de la figura 8, se prefiere aguzar los bordes exteriores de los hombros 63, 64 para formar labios elásticos en voladizo, para aplicarse apretadamente a superficies de árboles 78, 79.

El árbol 55 incluye porciones de muñón 71, 72 distanciadas entre sí, adaptadas para ser alojadas con rotación en paredes laterales 22, 23 del cuerpo 11. Una porción aplanada 73 se extiende hacia fuera de la porción de muñón 72 para montar en ella un brazo de palanca. El árbol 54 incluye porciones aplanadas que se extienden desde cada porción de muñón del mismo toda vez que unos brazos de palanca están montados sobre los extremos opuestos del árbol 54 mientras que sólo se requiere un único brazo de palanca para el árbol 55.

El árbol 55 incluye un orificio ranurado alargado 74 que se extiende diametralmente a través del

árbol y que se extiende longitudinalmente entre porciones de muñón 71 y 72, proporcionando medios para fijar a las mismas la puerta de válvula de aire 53. Con el fin de fijar la puerta 53 al árbol 55, las porciones de pinza 66, 67 son apretadas una hacia otra desviando a las porciones de patas flexibles 68, 69, y son insertadas en la rendija 74, 74. Las porciones de patas son empujadas a través de la rendija de manera tal que las pinzas 66, 67 se aplican a respectivas superficies 76, 77 del árbol, mientras que unos hombros 63, 64 se aplican a superficies de árbol 78, 79. Es preferible formar las puertas de válvula de aire a base de una resina sintética moldeable que sea resistente al deterioro con respecto al contacto con combustibles gaseosos con base de petróleo.

Un varillaje de control es mostrado con mayor detalle en las figuras 1, 2, 3 y 4. El árbol de pivotamiento 54 que soporta la puerta de válvula de aire 52 está provisto con palancas 81, 82, fijadas a extremos opuestos de las mismas. La palanca 82 está conectada funcionalmente con el cono dosificador de combustible 47 por medio de la barra 83 y la varilla 84. Tal como se muestra con mayor claridad en la figura 4, la barra 83 está fijada al cono dosificador 47 y es susceptible de deslizarse en el resalto 86 y en el casquillo 87. El movimiento de pivotamiento de la puerta de válvula de aire 52 da como resultado un movimiento de pivotamiento de la palanca 82 que actúa sobre la varilla 84 y la barra 83 para mover al cono dosificador 47 con respecto a la abertura dosificadora 46. El área anular entre el cono y el orificio regula el caudal de combustible de acuerdo con

la posición de la puerta de válvula de aire 52. A su vez, la posición de la puerta de válvula de aire 52 es determinada por el caudal de aire en el pasaje de aire de entrada 48.

5

El varillaje de control incluye unos medios de empuje elásticos en la forma de un resorte de tracción 88. La palanca 81 es conectada por medio de la varilla 89 con un extremo 92 de una doble palanca 91 que está montada pivotablemente entre sus extremos sobre la pared lateral 23 por medio de un saliente a modo de vástago 93. La puerta de válvula de aire 53 es conectada con la doble palanca 91 por medio del árbol 55, la palanca 104 y la varilla 106. El movimiento de la puerta de válvula de aire 53 es sincronizado con el movimiento de la puerta de válvula de aire 52 por medio de palancas 81, 104, varillas 89, 106 y la palanca 91. Un miembro de reacción pivotante 96 está montado sobre la porción de pared 23 por medio de un saliente a modo de vástago 97. El resorte de empuje 83 está conectado entre el extremo 94 de la palanca 91 y 98 del miembro de reacción 96. El otro extremo 99 del miembro de reacción 96 está conectado con una palanca de desplazamiento 101 por medio de una varilla 102. La palanca de desplazamiento 101 incluye un dedo 103 que es susceptible de aplicarse selectivamente a la doble palanca 91 para mover a la palanca 91 desde la posición mostrada en la figura 2 a la posición mostrada en la figura 3. Un alambre de control 107 está conectado con la palanca de desplazamiento 101 por medio del conector de alambre 108. El alambre de control 107 es susceptible de deslizarse dentro de una funda flexible 109

10

15

20

25

30

que está fijada a la pared lateral del mezclador por la pinza 111, y a un panel de control 112 por medio de tuercas de bloqueo 113. Un botón de desplazamiento 114 está fijado al alambre de control 107 y es movable hacia y -- desde el panel de control 112 para mover a la palanca de desplazamiento 101 desde una a otra de las posiciones -- mostradas en las figuras 2 y 3.

Cuando se desea el funcionamiento en el modo con combustible gaseoso, el botón de desplazamiento 114 es empujado hacia el panel de control 112 con el resultado de que la palanca de desplazamiento 101 es movida a una posición sustancialmente vertical por medio del alambre 107. Cuando la palanca de desplazamiento 101 es movida a la posición vertical, la varilla 102 hace pivotar al miembro de reacción 96 alrededor del vástago 97, moviendo de esta manera al extremo 98 en una dirección -- que tiende a atirantar el resorte 88. La tensión del resorte 88 es aplicada a puertas de válvula de aire 52 y -- 53 por medio de la palanca 91, varillas 89, 106, palancas 81, 104 y árboles 54, 55, empujando a las puertas hacia la posición de línea de trazos mostrada en la figura 2 para cerrar los brazos de pasaje de entrada de aire 48, 49.

Refiriéndose a las figuras 5 y 6, en que las placas de mariposa 18, 18 convencionales están abiertas durante el modo de funcionamiento con combustible gaseoso, la desviación del distribuidor es comunicada a través de un pasaje de salida 51 con las caras interiores de las puertas de válvula de aire 52, 53 con el resultado de que las puertas de válvula oscilan en una dirección

de apertura tal como se indica por líneas de trazos 116, 117 bajo la influencia de la presión atmosférica. El grado de movimiento de apertura de las puertas de válvula es determinado por la tensión del resorte 88 y el grado de depresión de distribuidor comunicado con las puertas por medio de las placas de mariposa 18, 18. El movimiento de pivotamiento de la puerta de válvula de aire hace que el borde distal del mismo 58 se mueva con respecto a la porción de pared superior 21 creando de esta manera una zona restringida en la trayectoria del aire entrante, lo cual da como resultado un aumento localizado en la velocidad del aire. Tal como se indica en la figura 6, se conduce combustible gaseoso a través de la puerta de válvula de aire 53 desde el rebajo para combustible 31 dentro de la corriente de aire que circula sobre el borde distante 58 de la antedicha puerta 53.

Quando se desea volver al funcionamiento en el modo con combustible de gasolina líquida, el botón de desplazamiento 114 es movido alejándose del panel de control 112 según se indica por la flecha 118 en la figura 3. Cuando el botón de control 114 es movido alejándose del panel de control 112, el alambre 107 empuja a la palanca de desplazamiento 101 hacia abajo a una posición sustancialmente horizontal que hace que el dedo 103 se aplique a la palanca doble 91 haciendo girar a la palanca 91 en una dirección sinistrorsa. El movimiento sinistrorso de la palanca 91 actúa a través de varillas 89, 106, palancas 81, 104 y árboles 54, 59 para mover a las puertas de válvula de aire a estado aplanado con relación a las porciones de pared inferior 24, 24 según se indica

por las posiciones de línea de trazos 119, 121 de las figuras 3 y 5. De este modo las puertas de válvula de aire son movidas a una posición inactiva durante el funcionamiento en el modo con gasolina líquida. La tensión del resorte 88 que normalmente empuja a las puertas a un estado cerrado, es eliminada de las puertas en la posición inactiva por medio de la varilla 102, el miembro de reacción 96, y la palanca de desplazamiento 101. El movimiento sinistrorso de la palanca de desplazamiento 101 a la posición horizontal que da lugar al movimiento sinistrorso de la palanca 91, mueve también al miembro de reacción 96 por medio de la varilla 102 a un estado descentrado en que la tensión del resorte 88 está relajada entre los extremos de palanca 98 y 94.

El mezclador de combustible gaseoso antes descrito puede ser empleado ventajosamente para la conversión de un vehículo de motor con el fin de que funcione con combustible gaseoso, o cuando se desee alternar entre la utilización de combustible gaseoso y la de combustible líquido. Un reborde adaptador 14 está colocado por encima de un carburador de gasolina existente 14 y el mezclador 10 es colocado sobre el reborde y conectado con un manantial de combustible gaseoso indicado por el acoplamiento 41. El filtro de aire 12 es colocado en su sitio alrededor del cuerpo 11 descansando sobre la placa inferior 33. La cubierta superior 122 es colocada sobre el filtro de aire 12 y fijada por medio de una tuerca 123 y una barra roscada 124. Un distanciador 126 puede ser empleado para proporcionar soporte para la posición central de la cubierta 122.

- REIVINDICACIONES -

1

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1^a.- Un dispositivo de puerta de válvula de aire para uso en un mezclador de combustible de un motor de combustión interna que tiene un pasaje de inducción provisto con un miembro de mariposa, caracterizado porque dicho dispositivo comprende un árbol rotatorio que incluye un par de superficies que se extienden de manera diametralmente separada, que definen una rendija alargada en el mismo, y un miembro de puerta que incluye un par de porciones de pared distanciadas que definen un par de porciones de patas flexibles insertables en dicha rendija, incluyendo dichas porciones de patas unas porciones de pinza aplicables con porciones de superficie de dicho árbol y proporcionando medios para retener de modo separable a dicho miembro de puerta en aplicación con dicho árbol.

15

20

25

2^a.- Un dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque dichas porciones de patas incluyen hombros distanciados de dichas porciones de pinza, abrazando dichos hombros y dichas porciones de pinza a superficies distanciadas sobre dicho árbol.

30

3^a.- Un dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque dichas porciones de pared distanciadas

1 de dicho miembro de puerta definen medios de canal inter-
nos que comunican con un borde de dicho miembro de puerta
adyacentemente a dichas porciones de patas y que proporcion
5 nan un orificio de conducto para combustible interno a tra-
vés de una de dichas porciones de pared adyacentemente a
un borde distante de dicho miembro de puerta.

4^a.- Un dispositivo de puerta de válvula de
aire para uso en un mezclador de combustible.

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

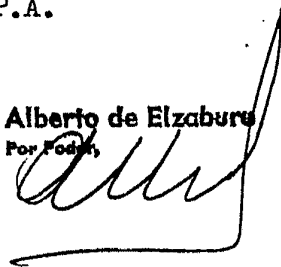
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 03. ENE. 1980

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por FODA,



20

25

27129

JL/.

Detail

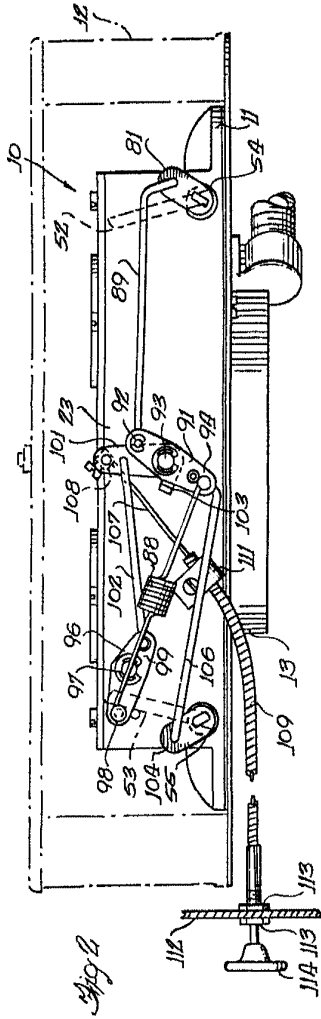


Fig. 2

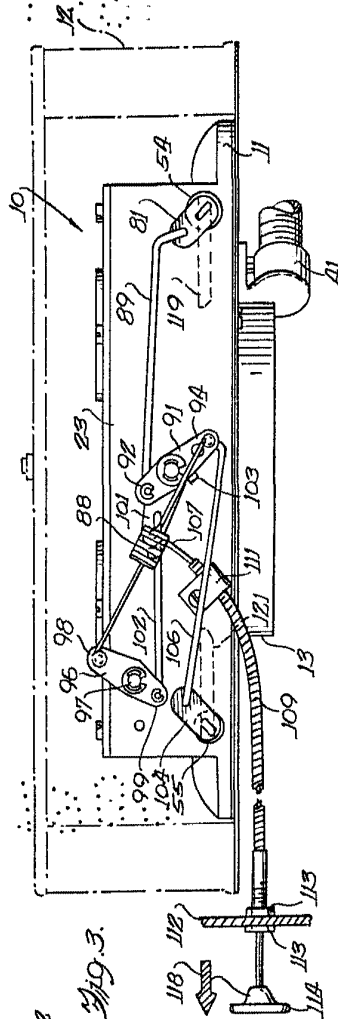


Fig. 3

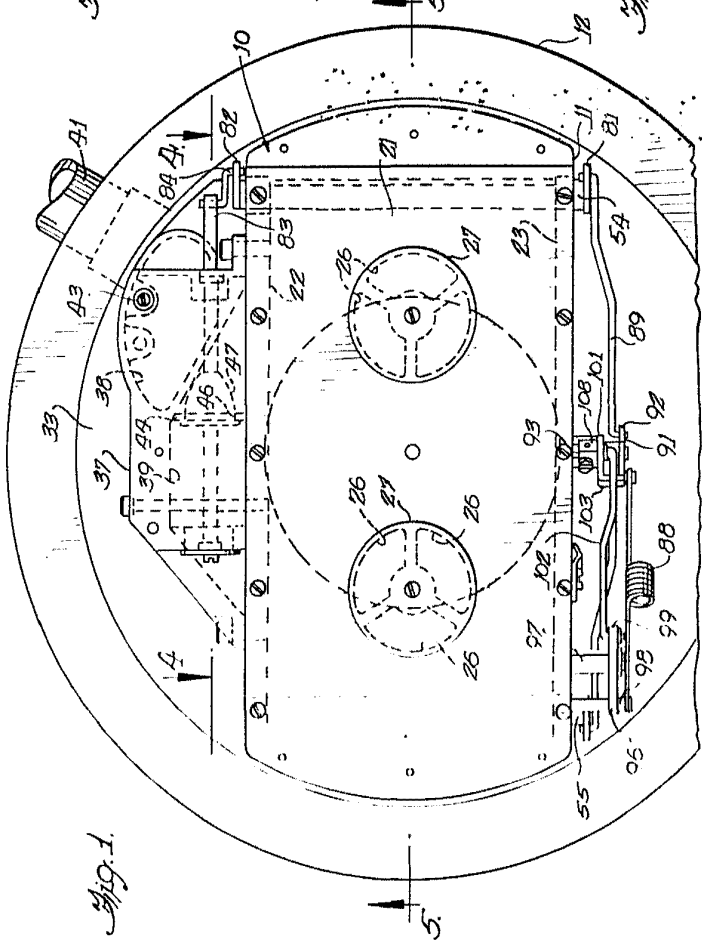


Fig. 1

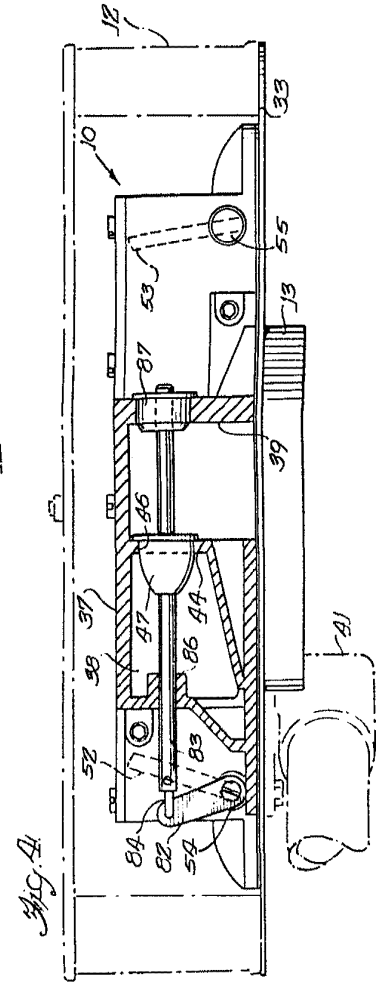
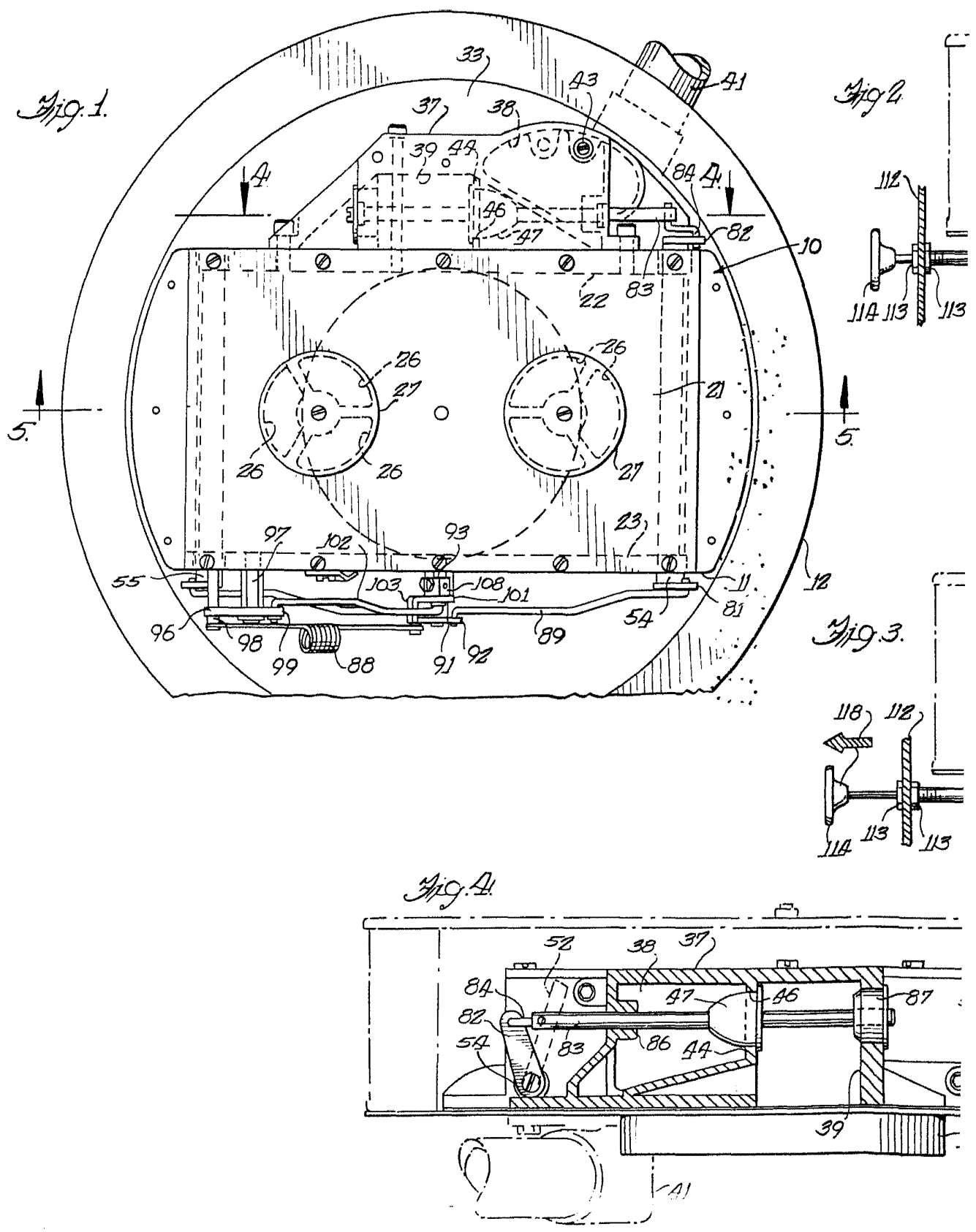
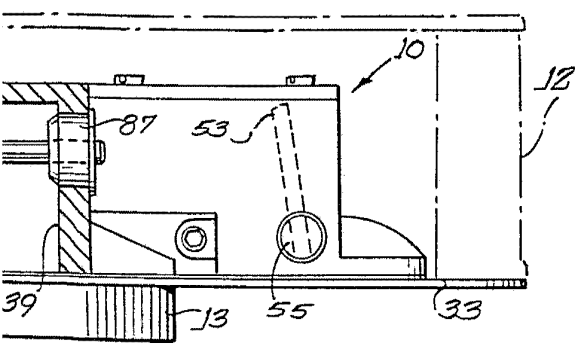
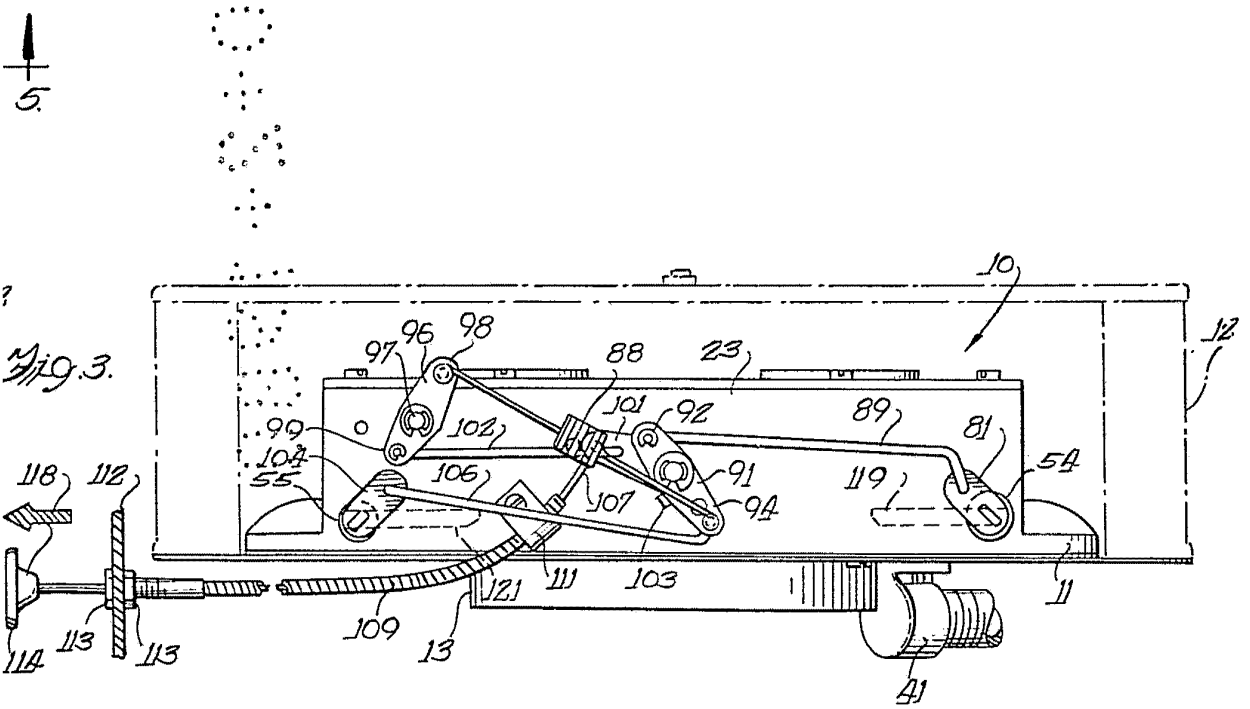
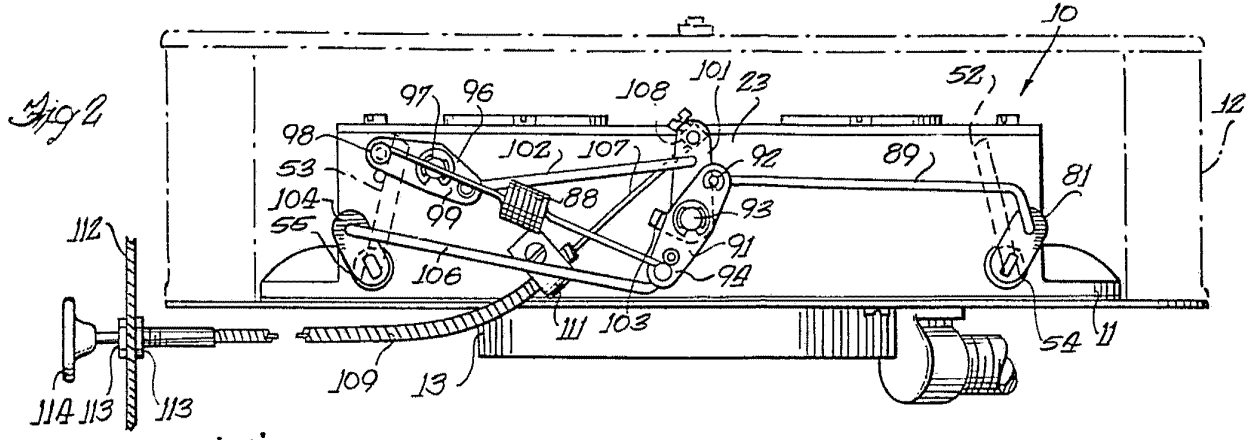


Fig. 4





Atteste Le Président
[Signature]

2000

Added

3003-1121222 2000-01-01

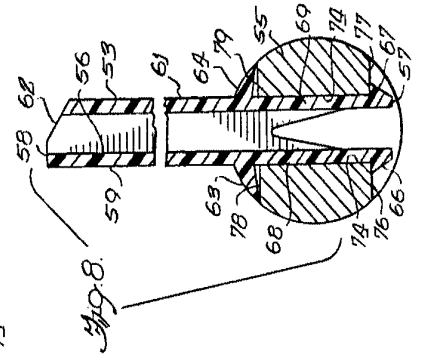
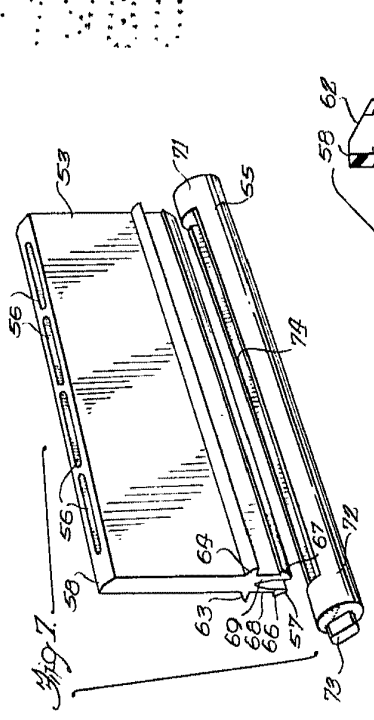
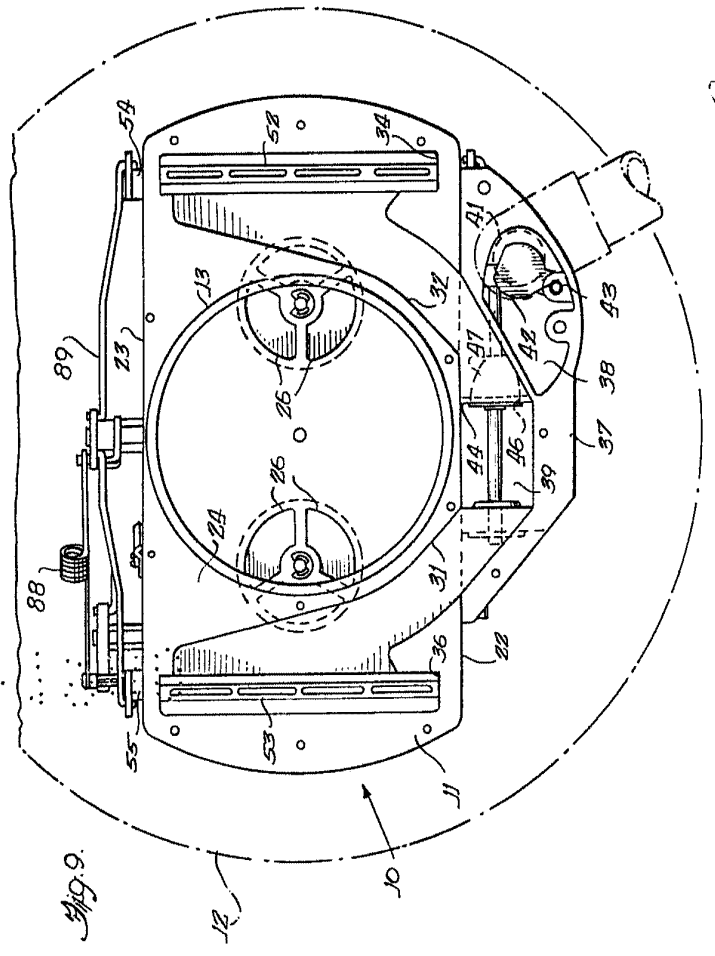
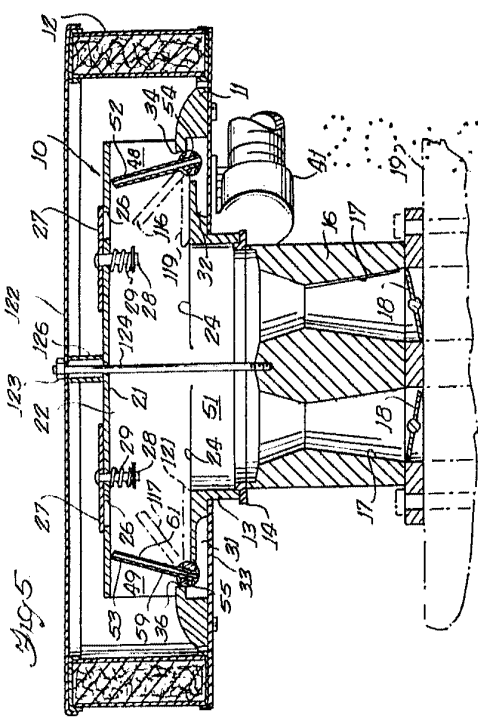
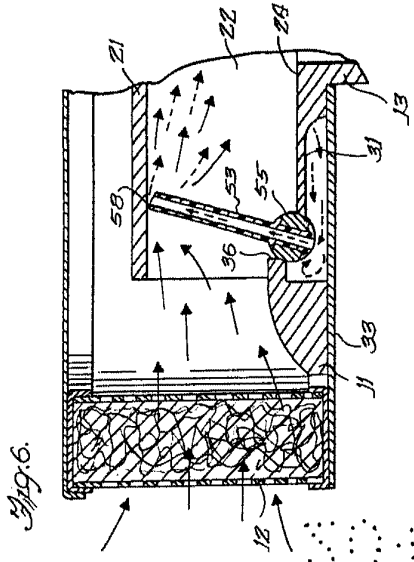


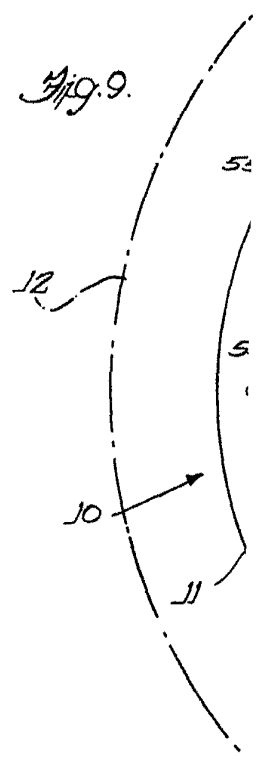
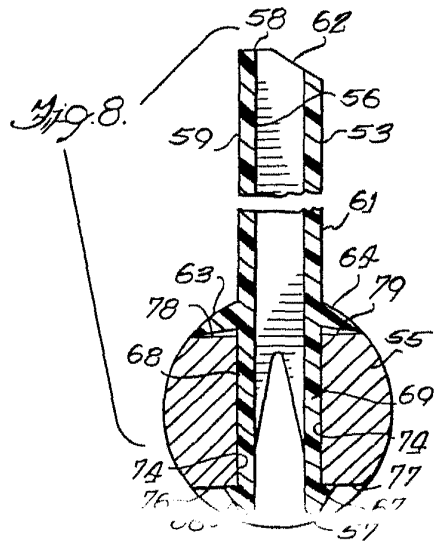
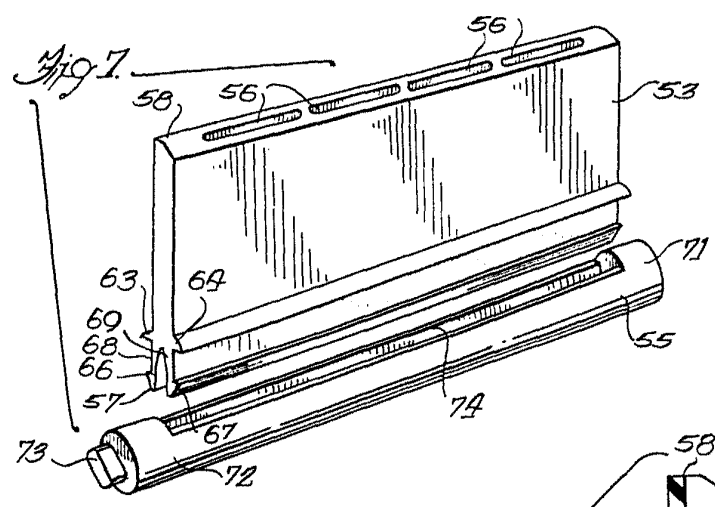
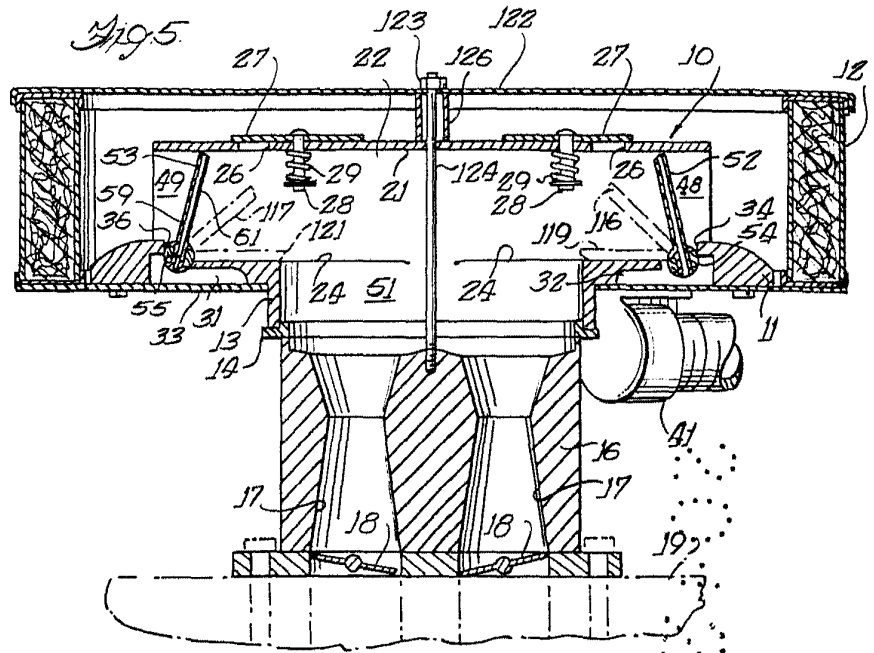
Fig. 9.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 8.



P73755

Handwritten signature

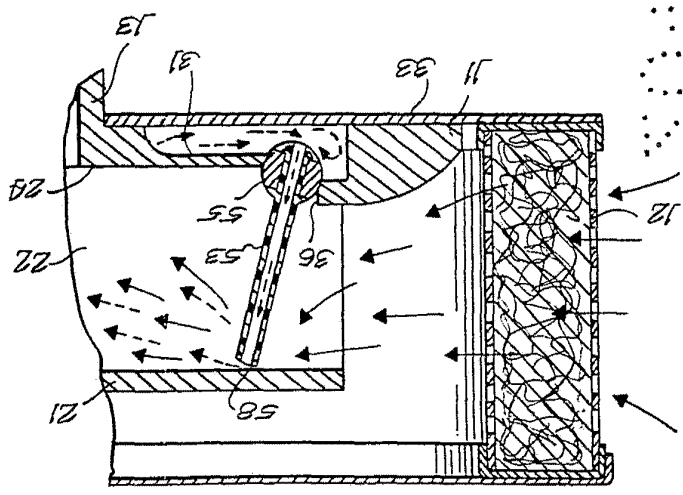
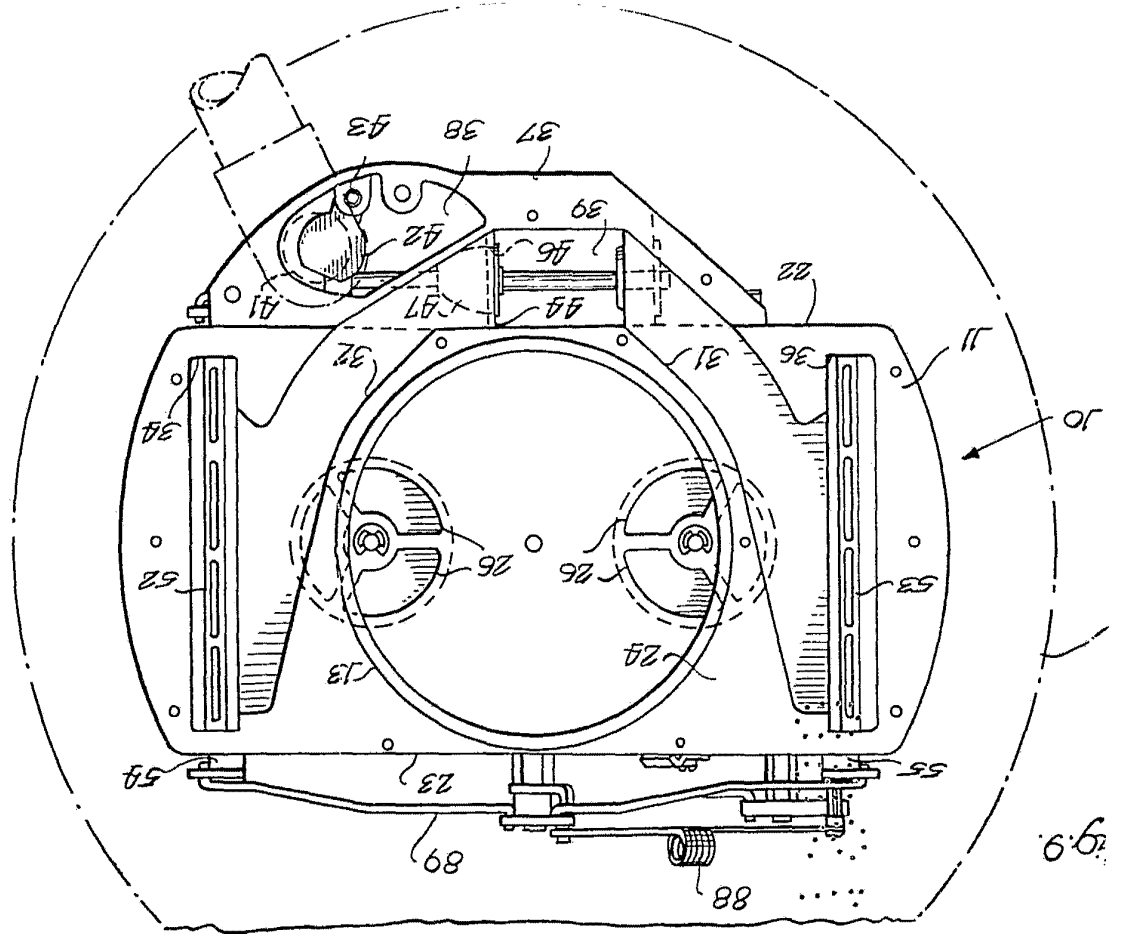


Fig. 6



12
