



ESPAÑA

19	ES	11 21	NUMERO 459057	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION 16 mayo 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	29245 A/76		11 noviembre 1976		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G10K		

54	TITULO DE LA INVENCION
"AVIADOR ACUSTICO ELECTROMAGNETICO Y/O ELECTRONEUMATICO PARA VEHICULOS EN GENERAL O PARA OTROS USOS"	

71	SOLICITANTE (ES)
FIAMM S.p.A. - Fabbrica Italiana Accumulatori Motoocarri Montecchio	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
36075 MONTECCHIO MAGGIORE (Vicenza) - Italia	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Don Jaime COMAS CARRERAS	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

[Firma]
30 JUN 1978

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención industrial se refiere a un avisador acústico de tipo electromagnético y/o de tipo electroneumático, para vehículos en general o para otras aplicaciones, provisto de una caja externa deformable plásticamente en el sentido paralelo al eje de regulación para permitir el ajuste, en forma automatizada, del entrehierro y/o de la presión de servicio.

5.

Como es sabido, el entrehierro de los avisadores electromagnéticos, es decir, la distancia en reposo entre el núcleo o núcleos fijos (por lo general, fijados en la caja del avisador) y la armadura móvil ligada a la membrana (esto es, al conjunto oscilante) es crítica, pues pequeñas variaciones del entrehierro determinan desequilibrios en el sonido y, por consiguiente, obligan a efectuar desechos de producción.

10.

Analógamente, en los avisadores electroneumáticos resulta crítica la presión de servicio que debe ser igual para las dos o más bocinas que constituyen el avisador de sonido convenido y enlazados a un solo compresor de aire común.

15.

En el caso de los avisadores electromagnéticos, resulta prácticamente imposible obtener, en fase de montaje y en fase de ensamblaje, medidas ideales para el valor del entrehierro, por lo que es preciso efectuar, en fase de prueba, el ajuste de este valor, procediendo con frecuencia a la revisión de las trompas que lo permiten, o bien al desecho de las que, por el contrario, no admiten la regulación, debido a que se obtienen, por ejemplo, por medio del rebordeado de la brida de la caja sobre la membrana y a que están desprovistas de elementos suplementarios de ajuste del entrehierro.

20.

25.

En realidad, aunque se mantenga bajo control preciso, en fase de montaje, todos los factores para conseguir un entrehierro teórico perfectamente determinado, debido a la naturaleza deformable de los componentes del avisador, se producen deformaciones inevitables

30.

durante la operación de ensamblaje del conjunto de la caja con la membrana y la bocina, que alteran considerablemente las características del entrehierro. Asimismo, una trompa puede precisar un entrehierro distinto a otro como consecuencia de los diversos parámetros de elasticidad de la membrana y del muelle antagonista del ruptor, por lo que

5. aunque se respetasen las medidas ideales del entrehierro el sonido no sería igualmente regular. Incluso en este caso es, pues, necesario proceder a la revisión o al desecho de la trompa, en fase de prueba.

En el caso de los avisadores electroneumáticos, el flujo de

10. aire del compresor se envía en paralelo a las dos o más trompas que constituyen el avisador de sonido convenido. Se deduce de lo anterior que si las trompas se regulan a presiones diferentes entre sí, suena solamente la ajustada con la presión más baja, mientras que en los circuitos de las otras trompas no es posible alcanzar los valores superiores de presión necesarios para su normal funcionamiento, por lo

15. que dichas trompas no suenan o lo hacen defectuosamente y con débil intensidad. Por consiguiente, en fase de prueba es preciso proceder a una regulación de la presión de las diversas trompas que constituyen el avisador acústico. Esta presión se ajusta modificando la acción de empuje de la membrana sobre la brida del manguito de la trompa.

20.

Los avisadores acústicos tradicionales, del tipo electromagnético, están generalmente provistos de elementos suplementarios para el ajuste, en fase de prueba, del entrehierro, mientras que los avisadores tradicionales del tipo electroneumático disponen del manguito regulable mediante fileteado, o elemento de empuje de la membrana

25. contra la bocina propiamente dicha. Se trata de órganos delicados, que no permiten o de cualquier modo, permiten con dificultad una automatización del empuje del sistema de ajuste y sea como fuere, suponen un aumento del costo de producción de los avisadores.

30. Objeto principal de la presente invención es obtener un sisº

tema seguro de regulación del entrehierro después del ensamblaje de la trompa y del ajuste de la presión de servicio, sin necesidad de aplicar en el avisador órganos suplementarios; sistema idóneo en el caso de los avisadores electromagnéticos para permitir una regulación del entrehierro incluso en función de la elasticidad de los elementos elásticos del grupo oscilante.

5.

Este objeto se alcanza mediante el avisador acústico, objeto de la presente invención, que se caracteriza fundamentalmente por el hecho de disponer de una caja exterior, que lleva el núcleo fijo en el tipo electromagnético y el dispositivo de empuje de la membrana en el tipo electroneumático, deformable plásticamente en el sentido paralelo al eje de regulación, para variar gradualmente la altura determinando los desplazamientos correspondientes del núcleo fijo y del dispositivo de empuje, aptos para modificar respectivamente el entrehierro y la acción de empuje sobre la membrana.

20.

15.

Más detalladamente, la caja del avisador acústico, objeto de la presente invención, prevé un desarrollo de la superficie de la pared según un perfil ondulado, que forma uno o más anillos periféricos distribuidos en el sentido de la altura de la caja y orientados hacia el exterior o el interior de la pared, determinando el aplastamiento o aplanamiento de uno o más de dichos anillos una variación correspondiente, en el sentido del aumento o de la reducción, de la distancia del fondo de la caja desde el plano de referencia, asimilable al borde superior de la caja.

20.

25.

Los pliegues en la superficie de pared ondulada tienen radios de curvatura muy pequeños, por lo que la deformación por aplastamiento o aplanamiento de los anillos individuales da lugar a una deformación plástica del material, con lo que se evita importantes retornos elásticos al cesar la acción de deformación.

30.

Las acciones de deformación por aplastamiento o aplanamiento

de los anillos de la superficie ondulada de pared de la caja se efectúan preferentemente mediante dispositivos, de tipo convencional, que actúan desde el exterior o interior de la caja, que suelen estar constituidos por dos mordazas anulares que se cierran o abren en correspondencia con los anillos de la superficie ondulada de la pared.

5.

La fase completa de regulación del entrehierro, o ajuste de la presión de servicio, se lleva a cabo mediante operaciones continuas o repetidas de deformaciones parciales sucesivas, con intervalos para pruebas de funcionamiento, con objeto de medir los valores de regulación y ajuste alcanzados y hasta la obtención del valor deseado.

10.

Otras características y ventajas del avisador acústico, objeto de la presente invención, se ponen de manifiesto en la descripción y reivindicaciones que siguen, referidas a una forma de ejecución preferida y que se ilustra, a título de ejemplo y no limitativo, en las figuras adjuntas.

15.

En los dibujos:

La Fig. 1 ilustra una vista en sección de un avisador acústico electromagnético, de conformidad con la presente invención;

20.

La Fig. 2 muestra, a mayor escala, el detalle indicado con A) en la Fig. 1;

La Fig. 3 representa el detalle de la Fig. 2, en posición de aplastamiento;

25.

La Fig. 4 ilustra un avisador acústico electroneumático con dos trompas, de conformidad con la invención y en sección parcial;

La Fig. 5 muestra, a mayor escala, el detalle indicado con B en la Fig. 4; y

La Fig. 6 representa el detalle de la Fig. 5, en posición de aplastamiento.

30.

Con referencia a las figuras mencionadas, especialmente las

Figs. 1 a 3, el avisador acústico electromagnético está constituido por una caja exterior (1), cerrada superiormente, por una membrana (2) de material ferromagnético y por una bocina (3) en forma de curva col en el ejemplo ilustrado, pero que puede presentar un desarrollo en sentido rectilíneo. La membrana (2) está provista de arandelas (4), tambien de material electromagnético y está unida a las masas ferromagnéticas (5) y (6) para constituir el conjunto oscilante, que determina la armadura móvil de la trompa.

5.

10.

En la caja (1) se acopla el núcleo fijo (7) que termina en el eje (8) que sale fuera de la caja (1) para el montaje del avisador acústico en el vehiculo.

Con la referencia numérica (9) se indica el entrehierro en reposo de la trompa; es decir, la distancia entre las extremidades de la armadura móvil (6) y el núcleo fijo (7).

15.

20.

Es evidente que dicha distancia ha de ser una solución de compromiso, puesto que durante la oscilación de la membrana (2), solidaria de la armadura (6), ésta nunca debe tocar el núcleo (7), ni siquiera para la tensión máxima de alimentación prevista. Por el contrario, en los avisadores electromagnéticos de disco resonador ha de producirse una percusión entre (6) y (7), ajustada con precisión para que el sonido resulte regular, potente y nítido en todo el campo de la tensión de funcionamiento. Además, si esta distancia (9) es demasiado grande, la bobina (10) ya no puede atraer a la armadura (6), a la tensión más baja para la que debería funcionar el avisador acústico.

25.

30.

Con (11) se indica el conjunto del ruptor constituido por los contactos fijo y móvil, parcialmente representados, cuya función es interrumpir el circuito eléctrico de la bobina cada vez que la armadura (4-6) se aproxima al núcleo (7), en relación con su posición de reposo y restablecer el circuito cada vez que la armadura (4-6) se

aleja del núcleo (7), de modo que se produzcan las autooscilaciones de la membrana (2).

5. Con (12) se indica el tornillo de ajuste del ruptor (11), con (13) un muelle antagonista y con (14) una clavija laminar para la conexión eléctrica de la trompa de la bobina al circuito exterior.

La caja (1) está provista, en la superficie de la pared, de una ondulación anular que sobresale hacia el exterior (15), apta para someterse a la acción de dos mordazas anulares (16) y (17) (véase Fig. 2) de un dispositivo de tipo convencional.

10. Al cerrarse las mordazas (16) y (17), por medio del desplazamiento de las mismas en el sentido de las flechas respectivas "A" (véase Fig. 3), se determina el aplastamiento de la ondulación (15), con la consiguiente reducción de la distancia desde el fondo de la caja (1) hasta el plano del borde superior de la misma. Mediante este desplazamiento a lo largo del eje de regulación, se determina la reducción del entrehierro (9).

15. La ondulación (15) presenta pliegues con radios de curvatura muy pequeños, por lo que movimientos de poca amplitud de las mordazas (16) y (17) dan lugar a la deformación plástica del material de la caja (1), en correspondencia con el aplastamiento de la ondulación (15). Asimismo, los eventuales pequeños retornos elásticos, que se deberían producir cuando las mordazas (16) y (17) se separan, con constantes y de poca magnitud, por lo que resulta fácil que se tengan en cuenta durante el ajuste del entrehierro (9).

20. El ajuste del entrehierro (9) se efectúa mediante repetidos aplastamientos parciales de la ondulación (15), con intervalos para las pruebas de funcionamiento, hasta la obtención de la magnitud del entrehierro (9) que se desea, o bien mediante operaciones continuas de aplastamiento (o aplanamiento) y las comprobaciones simultáneas adecuadas.

25.

30.

Con especial referencia a las Figs. 4 a 6, el avisador acústico electroaeromático con dos bocinas comprende un conducto (18) de alimentación de las trompas con flujo de aire que circula según el sentido de la flecha (19) y generado por un compresor convencional, que no se ilustra. Dicho conducto (18) se divide en dos ramas (20) y (21) para llevar el aire a las trompas A y B que constituyen respectivamente las bocinas de notas graves y agudas del avisador acústico de sonido convenido. Las dos trompas A y B son iguales desde el punto de vista estructural y en las figuras se ilustra en sección solamente la trompa A.

La trompa A comprende una bocina (22), en donde se forman las ondas sonoras, un manguito (23), una abrazadera (24) de unión de las dos trompas y de montaje del par en el vehículo. La membrana (25) se apoya en la brida (26) del manguito (23). Al enviar aire al conducto (20) la presión de este último produce una acción de empuje sobre la membrana (25), en el sentido de la flecha (27), hasta que deforma la membrana separándola de la brida (26), por lo que el aire sale según la flecha (28) desde la bocina por el manguito (23) disminuyendo la presión en (20), con la consiguiente reducción del empuje según la flecha (27) y nuevo apoyo de la membrana (25) sobre la brida (26).

Si la cantidad de aire alimentada en (19) es constante, la presión necesaria para separar la membrana (25) de la brida (26) del manguito (23) es proporcional al empuje que la membrana (25) ejerce sobre la brida (26).

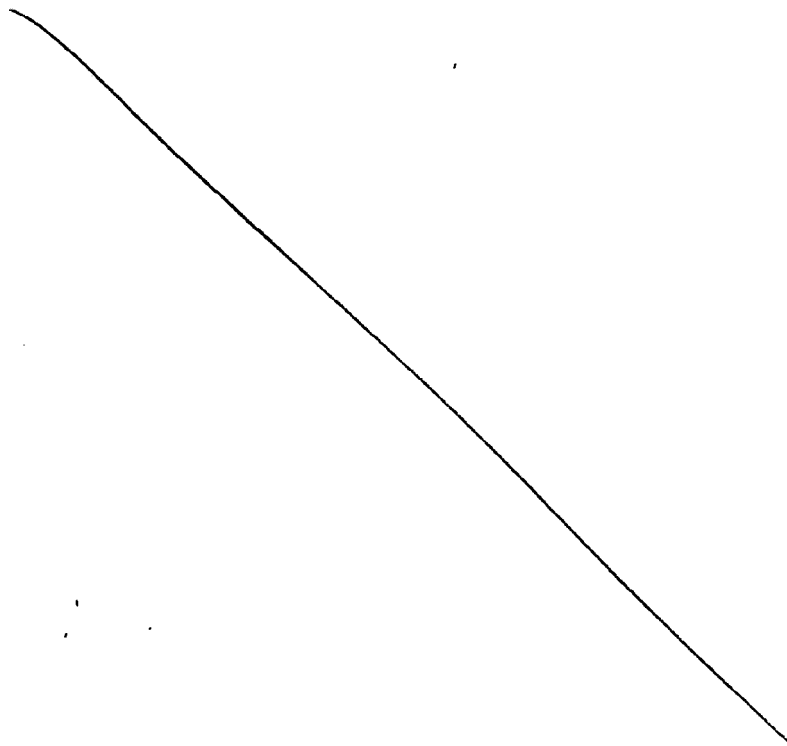
El empuje de la membrana (25) sobre la brida (26) se determina por el elemento (29) situado sobre la cubierta (30) de la trompa. La superficie de pared de esta tapa o guarda (30) está provista de un pliegue ondulado (31), que sobresale hacia el exterior, apto para someterse a la acción de dos mordazas anulares (32) y (33) (véase Fig.5) de un dispositivo de tipo convencional. Al cerrar las mordazas (32-33),

mediante desplazamiento de las mismas en el sentido de las flechas B respectivas (véase Fig. 6), se determina el aplastamiento de la ondulación (31), con el consiguiente descenso del fondo de la tapa (30) y aumento de la acción de empuje del elemento (29) sobre la

5. membrana (25). La acción de dicho elemento de empuje (29) se transforma en el efecto de empuje de la membrana (25) sobre la brida (26) que está en correspondencia con la presión del aire necesaria para la elevación de la membrana y el funcionamiento de la trompa de la bocina.

10. El ajuste de la presión de servicio de la trompa se efectúa mediante repetidos aplastamientos parciales de la ondulación (31), o bien por medio de operaciones continuas hasta la obtención de la presión correcta y la uniformidad de la misma en las dos o más trompas.

15. Serán independientes del objeto de la invención, los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el avisador descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.



N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

5. 1a.-Avisador acústico electromagnético y/o electroneumático para vehículos en general o para otros usos, que se caracteriza esencialmente por el hecho de disponer de una caja exterior deformable en el sentido paralelo al eje de regulación con el fin de permitir, en forma automatizada, el ajuste del entrehierro y/o de la presión de servicio de la trompa de la bocina,
10. 2a.-Avisador acústico electromagnético y/o electroneumático para vehículos en general o para otros usos, según la anterior reivindicación, que se caracteriza por el hecho de que la caja exterior, que contiene el núcleo fijo en el tipo electromagnético y el elemento de empuje de la membrana en el tipo electroneumático, es deformable plásticamente por aplastamiento o aplanamiento de una ondulación anular de la pared de la caja o de la cubierta en el sentido paralelo al eje de regulación, con lo que se varía gradualmente la altura que determina los desplazamientos correspondientes del núcleo fijo y del elemento de empuje, aptos para modificar respectivamente el entrehierro y la acción de empuje sobre la membrana.
15. 3a.-Avisador acústico electromagnético y/o electroneumático para vehículos en general o para otros usos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la caja exterior tiene un desarrollo de la superficie de la pared según un perfil ondulado, que forma uno o más anillos periféricos distribuidos en el sentido de la altura de la caja y orientados hacia el exterior o interior de la pared, siendo dichos anillos deformables por aplastamiento o aplanamiento para determinar una variación correspondiente, en el sentido de aumento o reducción, de la distancia desde el fondo de la caja
20. 25. 30.



hasta el plano de referencia, asimilable al borde superior de la caja.

5. 4ª.-Avisador acústico electromagnético y/o electroneumático para vehículos en general o para otros usos, según las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por el hecho de que los pliegues en la superficie de pared ondulada de la caja tienen radios de curvatura muy pequeños, por lo que la deformación por aplastamiento o aplamamiento de los anillos individuales produce una deformación plástica del material, evitando importantes retrocesos elásticos al cesar la acción de deformación.
- 10.

15. 5ª.-Avisador acústico electromagnético y/o electroneumático para vehículos en general o para otros usos, según las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo para efectuar la acción de deformación de los anillos, en la superficie ondulada de la pared de la caja, está constituido preferentemente por dos mordazas anulares, móviles recíprocamente bajo el mando de dispositivos intrínsecamente convencionales, aptos para aplicarse a los anillos citados de la superficie ondulada y que se pueden manipular desde dentro o fuera de la caja.

20. 6ª.-AVISADOR ACUSTICO ELECTROMAGNETICO Y/O ELECTRONEUMATICO PARA VEHICULOS EN GENERAL O PARA OTROS USOS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 16 de mayo 1977

P. A.



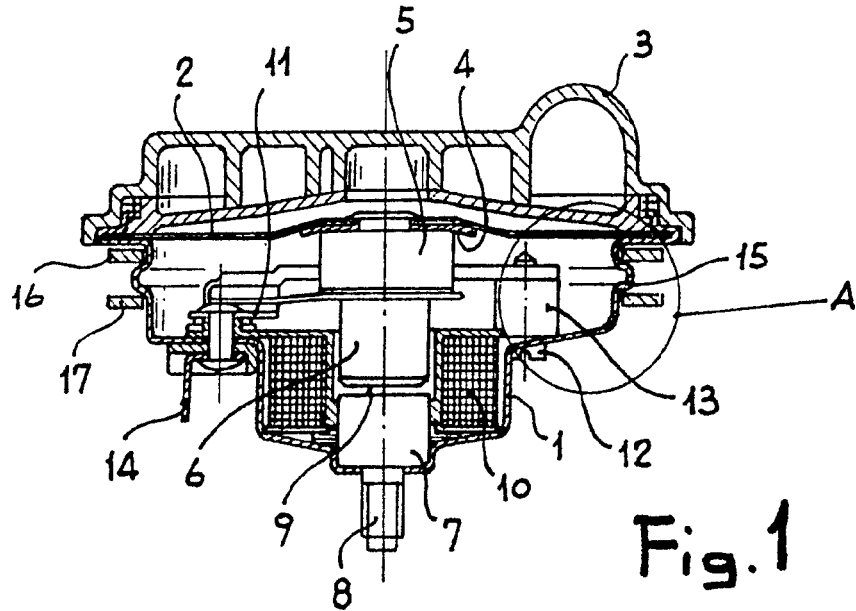


Fig. 1

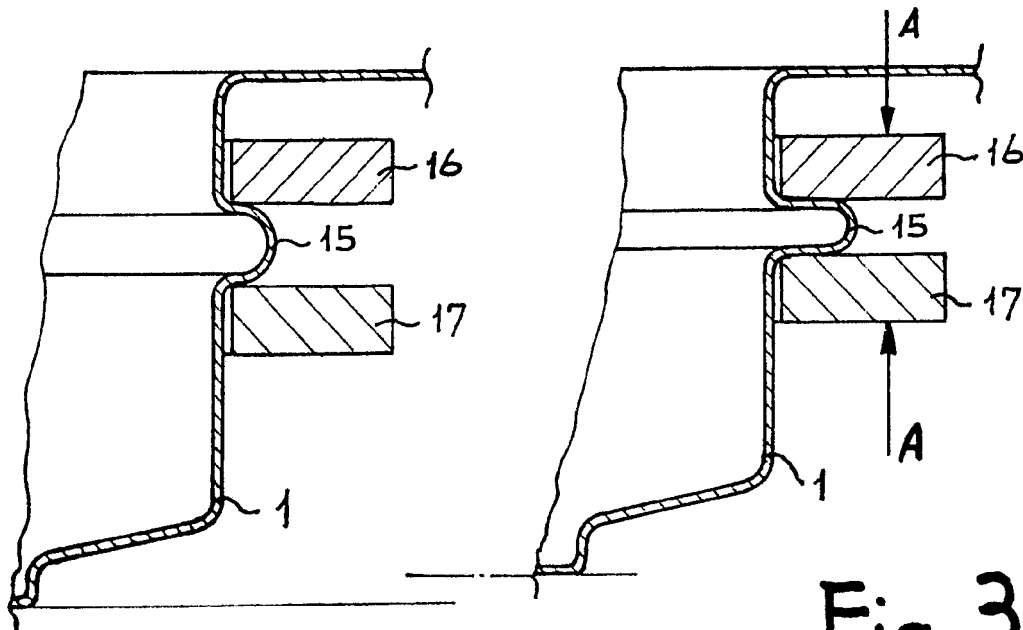


Fig. 2

Fig. 3

Barcelona, 16 Mayo 1977
P.A.

Escala variable

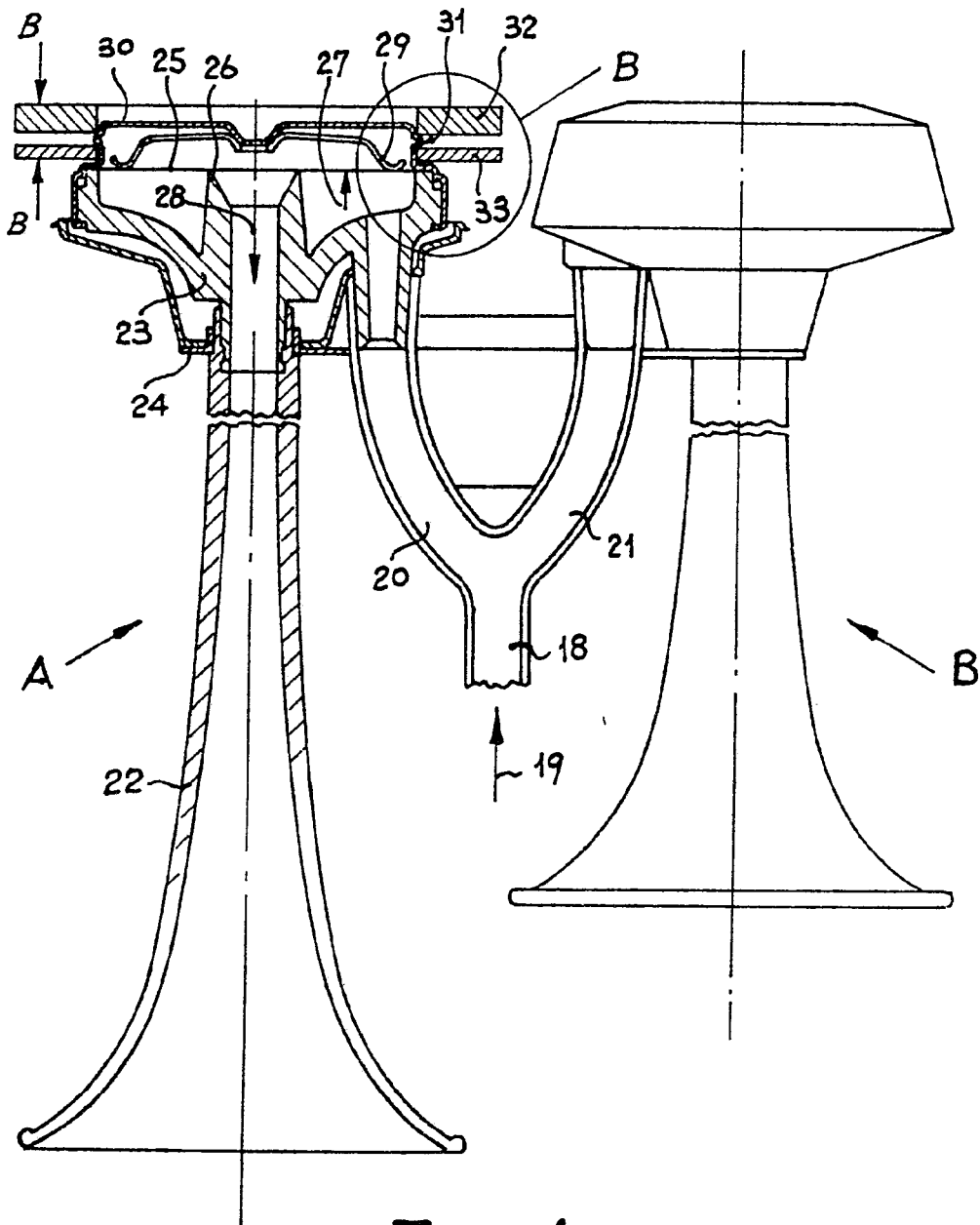


Fig. 4

Barcelona, 16 Mayo 1977
P.A.

Escala variable

Fig. 6

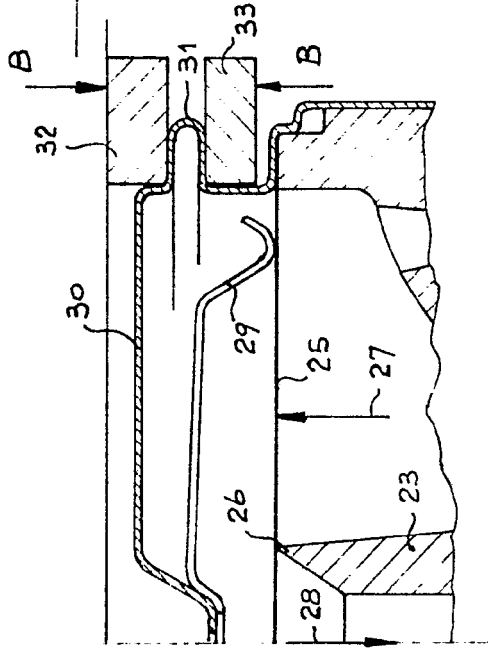
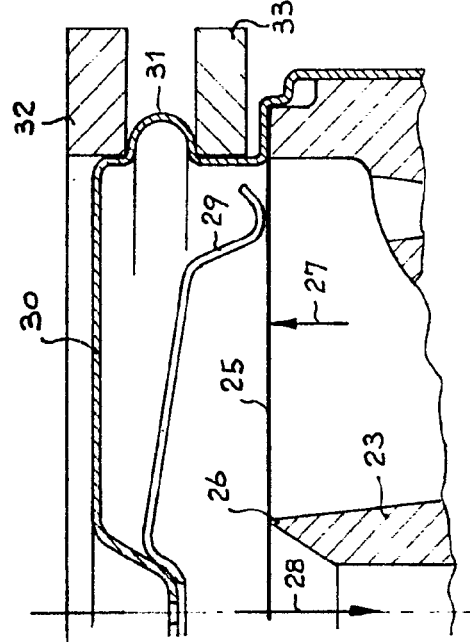


Fig. 5



Barcelona, 16 Mayo 1977
P.A. *[Signature]*

Fig. 6

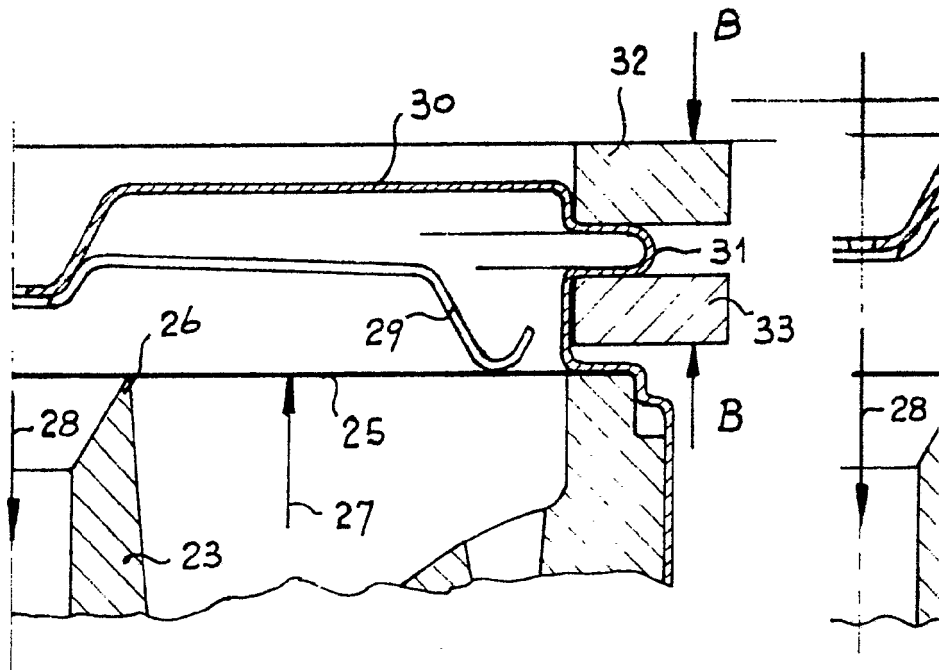
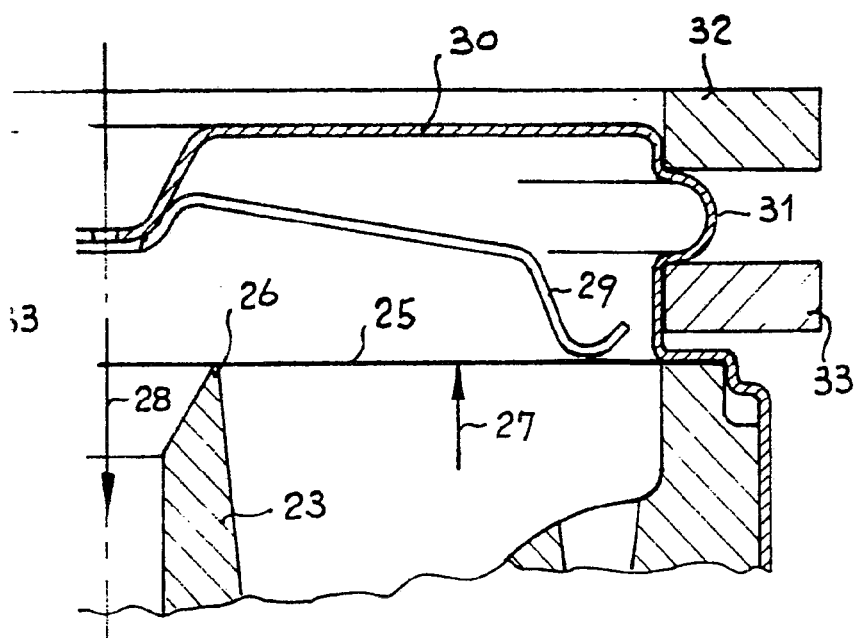


Fig. 5



Barcelona, 16 Mayo 1977

P.A.