

343071



PATENTE DE INTRODUCCION

343071

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS JUNTAS QUE DELIMITAN UN CO-
JIN DE AIRE SUSTENTADOR DE VEHICULOS".

Solicitante: BERTIN ET COMPAGNIE, entidad francesa, con
domicilio en 28, rue la Boétie, PARIS, Sei
ne (FRANCIA).



343071

- La presente invención se refiere a los vehículos que reposan por lo menos sobre uno y preferentemente sobre varios cojines de aire delimitados por unas paredes periféricas o juntas que, a la vez que son deformables, están --
5. realizadas en material sólido, no fluido. Se refiere más particularmente, entre estos vehículos, a los que cooperan con una vía preparada que presenta solamente pequeñas irregularidades superficiales. Se aplica igualmente a los vehículos cuyo peso está repartido sobre una oruga por medio de
10. cojines de aire.

- Tiene por objeto la realización de juntas de material sólido que presentan una altura de fuga muy baja, - del orden de unos centímetros solamente, permitiendo estas juntas reducir las fugas, y por consiguiente la potencia -
15. de bombeo necesaria para el entretenimiento de los cojines gaseosos que ellas rodean. Para poder ser utilizadas tales juntas a unas velocidades de desplazamiento superiores a las de los trenes actuales, deben tener un tiempo de respuesta muy pequeño, lo que constituye otro objeto de la invención. Son ventajosamente auto-amortiguadoras. Por último, igualmente han de poder ser sustituidas fácil y rápidamente y a un precio razonable.
- 20.

- De acuerdo con la invención, una junta de material sólido delimitando un cojín portador debajo de un vehículo presenta permanentemente, es decir tanto en reposo como durante el funcionamiento del vehículo, una forma ensanchada progresivamente hacia el exterior y hacia abajo, estando fijado su borde superior interno con el vehículo y -
25. siendo libre su borde inferior externo. Es empujada elásticamente hacia su posición normal y comprende además, pre
- 30.



14 JUL. 1954

ferentemente, unos medios de amortiguamiento. Es bastante rígida para doblarse o pivotar con relación a su borde interno sin alargarse considerablemente, por lo menos de manera localizada, bajo la acción de las fluctuaciones de presión del cojín.

5.

Estas fluctuaciones de presión hacen que se doble la junta de la invención de tal modo que la variación de volumen del cojín resultante produzca una modificación de la altura de fuga periférica tendente a oponerse inmediatamente a dichas fluctuaciones, lo que hace dinámicamente estable el cojín.

10.

Según un primer modo de realización, la junta está formada por elementos rígidos articulados sobre la plataforma en su periferia interior y que pueden recubrirse parcialmente para realizar la estanqueidad entre ellos. La forma en plano de tal junta es ventajosamente poligonal. El perfil de la junta puede estar ensanchado o según una variante comprender en su extremo un labio delgado orientado hacia abajo. El retorno elástico de la junta en posición normal y el amortiguamiento de sus movimientos pueden efectuarse por medio de unos órganos especializados o por el contrario por un dispositivo único que cumplen estas dos funciones.

15.

20.

25.

30.

En un segundo modo de realización, la junta es de material elástico ventajosamente armado, en el sentido transversal por lo menos, con ayuda de elementos alargados o de un material que tenga un módulo de elasticidad superior al que constituye la junta propiamente dicha. Esta junta amortiguada por frotamiento interno es solidaria con la estructura del vehículo por su borde interior, por



cualquier modo conocido, mientras que su borde exterior puede estar provisto de una guarnición de un material que resiste particularmente bien a la abrasión.

5. Cada uno de estos modos de realización es susceptible de dar lugar a diversas variantes y, naturalmente, puede ser combinado con juntas de otros tipos, especialmente juntas que comprenden por lo menos un labio delgado de material deformable.

10. La descripción que seguirá a la vista del dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender perfectamente como puede ser realizada la invención, siendo evidente que las particularidades que se deduzcan tanto del dibujo como del texto forman parte de dicha invención.

15. La figura 1 es un alzado esquemático cortado de una plataforma de cojín de aire única que ilustra un primer modo de realización de la invención. Esta plataforma está equipada con una junta pivotante de la que las figuras 2 a 5 muestran en corte unas variantes.

20. La figura 6 es una vista esquemática por debajo de una plataforma de acuerdo con una de las figuras precedentes.

25. Las figuras 7 a 9 y 11 ilustran en alzado cortado tres variantes de un segundo modo de realización de la invención.

La figura 10 es un corte parcial y visto por debajo según la línea X-X, figura 9.

30. Las figuras 12 a 14 son alzados esquemáticos cortados de tres plataformas de cojín de aire que comprenden unas juntas de acuerdo con la invención, en combinación -

343071



14 JUL

con una junta diferente por lo menos.

Con referencia a las figuras 1 a 6, se ve un vehículo soportado al menos por un cojín de aire 2 alimentado por un ventilador 3. Este vehículo está esquematizado por una plataforma 1 que se desplaza por encima de una pista 4 ó, en el caso de la variante de la figura 3, encima de una oruga 5 que gira alrededor de ruedas 6 ó similares situadas en la proximidad de los extremos de la plataforma. En la parte inferior de la plataforma 1 y cerca de los bordes de la misma se encuentran unas articulaciones 7 alrededor de las cuales pivotan unos elementos rígidos 8 de una junta periférica de estanqueidad.

En la figura 1 los elementos 8a tienen un perfil curvado, por lo menos en la proximidad de su borde exterior situado más bajo que la articulación 7 en posición normal. Este borde redondeado facilita el paso de los pequeños obstáculos. Debido a la forma misma de las juntas que está ensanchada hacia el exterior y hacia abajo a partir de su fijación con la plataforma 1, la presión estática decrece así bajo los elementos 8a en dirección del exterior, lo que mejora la estabilidad de la plataforma, especialmente en el sentido transversal. Unos muelles 9 equilibran la presión del cojín 2 y unos amortiguadores 11, por ejemplo telescópicos, están interpuestos entre los elementos 8a y la plataforma.

Si se desea que la distancia mínima h que separa la junta 8 de la superficie de apoyo 4 de la plataforma no sea demasiado reducida, se da el borde libre levantado de esta junta un perfil tal que el fluido que se escapa despegue de dicha junta pasada la sección correspondiente

343071



a esta distancia. Este resultado se logra dando a la junta 8b una curvatura que presenta una discontinuidad en el lugar deseado, como puede verse en la figura 2.

5. Esta disposición permite evitar que el borde levantado de la junta 8b que sirve para levantarla al paso de un obstáculo que hace las veces de un difusor para el fluido afectado, lo que llevaría a considerar una altura de fuga imaginaria h' en el borde de la junta que sería superior a la altura h que rige el contacto eventual de dicha junta con un obstáculo.

10. La figura 3 muestra una variante según la cual los elementos 8c tienen una posición normal sensiblemente horizontal, gracias a la acción de los muelles de retorno 9. Llevan en su borde exterior un labio 10 orientado hacia abajo y realizado en cualquier material que resista bien a la abrasión como el cloruro de polivinilo. La presión estática entre el suelo y los elementos 8c se mantiene en este caso prácticamente constante hasta la proximidad del labio 10.

15. La forma en plano del cojín 2 y de la plataforma 1 puede ser una cualquiera, pero es ventajosamente poligonal y más precisamente rectangular (figura 6). La conexión de dos elementos 8 se efectúa con interposición de órganos elásticos bastante deformables para que una variación de la presión en el cojín tenga como consecuencia un aumento considerable del volumen del mismo. Por ejemplo, dos elementos adyacentes 8d, 8e están unidos por una plaquita rígida 12 deslizante con relación a uno por lo menos de dichos elementos. Llegado el caso, una de las conexiones deslizantes puede ser reemplazada por una char-

20.

25.

30.

343071



nela 13.

Las funciones de los muelles 9 y de los amortiguadores 11 pueden ser realizadas igualmente por otros órganos. Por ejemplo, figura 4, se puede interponer entre un elemento 8c y la plataforma 1 una cámara 14 de material deformable, llena de un fluido que se pone bajo presión por un pistón 15, cargado por un muelle 16 y situado en el cilindro 17 con el que se comunica la cámara 14. -- El amortiguamiento está asegurado en este caso muy simplemente por las pérdidas de carga del fluido en el interior del dispositivo.

Según una variante, figura 5, se interpone entre un elemento 8c y la plataforma 1 un burlete 18 de material elástico, preferentemente alveolar con poros abiertos. Este burlete cierra un espacio 19 donde se encuentra aprisionada una masa gaseosa, por ejemplo de aire, cuyos desplazamientos a través del material poroso disipan una energía suficiente para amortiguar los movimientos del elemento 8c.

El amortiguamiento puede estar asegurado igualmente por los desplazamientos, en el interior del burlete 18 contenido esta vez en una envuelta estanca, de un fluido que impregna parcialmente dicho burlete.

Los elementos 8 mismos pueden por otra parte, según otras variantes, cumplir una por lo menos de las funciones de las articulaciones 7, muelles 9 y amortiguadores 11. Por ejemplo, figura 7, una junta de caucho 8f está fijada con empotramiento en la periferia de la plataforma 1. Esta junta sensiblemente vertical en su parte alta se ensancha hacia el exterior y hacia abajo. Está provista de

343071



amortiguadores 9.

5. La figura 8 muestra una variante según la cual el fondo de la plataforma 1, y no solamente la junta 8g, está ensanchado hacia el exterior y hacia abajo a ambos lados del conducto de alimentación del cojín 2. Como consecuencia resulta un campo de presión estática que se extiende en toda la anchura del cojín 2 y que refuerza la estabilidad transversal de la plataforma 1.

10. Las figuras 9 y 10 ilustran un primer modo de realización de la junta 8g, fijada en su parte alta sobre la plataforma de manera que forme un empotramiento y realizada en un material elástico presentando unas pérdidas por frotamientos internos suficientes para asegurar su amortiguamiento. Esta junta puede ser de butilo y reforzada por medio de una armadura 20, en forma de hilos, fibras o laminillas, dispuestas, preferentemente, en la mitad del espesor de la junta y perpendicularmente al borde inferior de la misma. Este borde puede estar equipado con una guarnición 21 de material que resista bien a la abrasión y que posea un coeficiente de frotamiento reducido, como el cloruro de polivinilo.

15. En la figura 11, puede verse, según una variante, una junta 8h formada por inserción de una capa de material 22 que presenta una histeresis suficiente, como el butilo, entre dos laminillas 23 de material que presentan un módulo de elasticidad elevado, por ejemplo de metal. Un perfil de fijación 24 y un borde de desgaste 25 completan esta junta.

20. Desde luego, puede combinarse los elementos 8 articulados o deformables con juntas de estanqueidad de 30.

343071



5. otros tipos. Por ejemplo, en el caso de cojines alargados en el sentido de desplazamiento más frecuente de una plataforma, se puede utilizar sobre los lados de un cojín gaseoso unas juntas 8 según la invención y en uno por lo menos de los extremos anterior y posterior un simple labio 26 de material plástico que tiene una altura de fuga h igual a la suma de la altura de fuga normal de los elementos 8 y del abatimiento del borde inferior de estos elementos. Las figuras 12 y 13 ilustran estas posibilidades.
10. La fuga suplementaria resultante de estos modos de realización es admisible debido al alargamiento del cojín y a la altura de fuga reducida que permiten alcanzar los elementos 8.

15. Por último, la figura 14 muestra una plataforma equipada con elementos 8 sobre tres lados y delante de una junta 27 de la misma construcción dispuesta no obstante de un modo invertido, es decir con su borde inferior libre fuera de línea. Un muelle 28 compensa por lo menos parcialmente la acción de la presión del cojín 2 sobre esta junta.
- 20.

N O T A

25. La Patente de Introducción, que se solicita, por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS JUNTAS QUE DELIMITAN UN COJIN DE AIRE SUSTENTADOR DE VEHICULOS", citándose como Fuente de Procedencia, Patente de Invención francesa número 1.442.532, concedida el 9 de Mayo de 1.966, según las características esenciales de las siguientes:

30.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Perfeccionamientos en las juntas que deli

343071



mitan un cojín de aire sustentador de vehículos, presentando estas juntas permanentemente, es decir tanto en reposo como durante el funcionamiento del móvil, una forma ensanchada progresivamente hacia el exterior y hacia abajo, siendo su borde superior interno fijo o móvil y su borde interior externo libre, estando además estas juntas empujadas elásticamente hacia su posición normal y comprendiendo unos medios de amortiguamiento.

10. 2ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque están formadas por elementos rígidos articulados debajo del móvil por su borde interior, que se recubren parcialmente para realizar la estanqueidad entre ellos.

15. 3ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 2ª, en las que los elementos de las juntas tienen un perfil ensanchado de borde libre redondeado.

20. 4ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según las reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, en la que el ensanchamiento del perfil de las juntas comienzan en el punto de fijación mismo de las juntas debajo del móvil.

25. 5ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 2ª ó 3ª, en las que los elementos son sensiblemente planos pero presentan en su periferia exterior un labio orientado hacia abajo.

30. 6ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la

343071



reivindicación 2ª ó 3ª, en las que los elementos están unidos con el móvil por medio de muelle y amortiguador.

5. 7ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones anteriores, en las que una cámara llena de fluido está interpuesta entre un elemento de junta y al móvil, estando comunicada esta cámara con un cilindro que encierra un pistón cargado por un muelle.
10. 8ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, en las que un burlete de material elástico alveolar con poros abiertos está interpuesto entre un elemento de junta y el móvil.
15. 9ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las juntas son de material elástico y están fijadas con empotramiento sobre el móvil en su periferia superior.
20. 10ª. Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 9ª, caracterizados porque las juntas están combinadas con un amortiguador.
25. 11ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la reivindicación 9ª, en las que el material elástico presenta un amortiguamiento interno importante, como el butilo.
30. 12ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según la

343071



reivindicación 9ª, 10ª ó 11ª, caracterizados porque las juntas están armadas.

5. 13ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones 9ª a 12ª, en las que el material elástico está interpuesto entre dos chapas finas.

10. 14ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque están provistas de un borde de desgaste postizo.

15. 15ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque está combinada por lo menos con una junta constituida por un simple labio, para rodear un cojín de aire.

20. 16ª.- Perfeccionamientos en las juntas que delimitan un cojín de aire sustentador de vehículos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque están combinadas con una junta similar, pero dispuesta delante de un cojín con su borde inferior libre fuera de línea.

17ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS JUNTAS QUE DELIMITAN UN COJIN DE AIRE SUSTENTADOR DE VEHICULOS".

Según queda sustancialmente descrito en la pre

.../...

343071



sente Memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 de Julio de 1967:

BERTIN ET COMPAGNIE.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Fig.:1

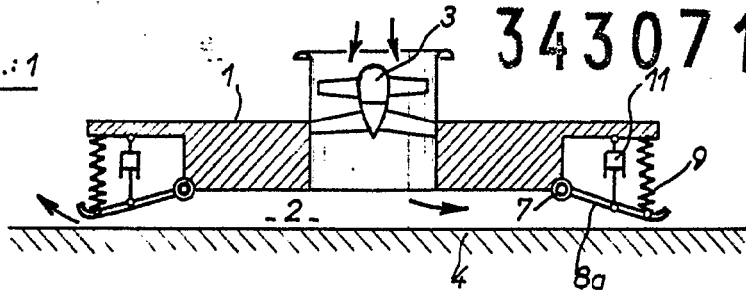


Fig.:3

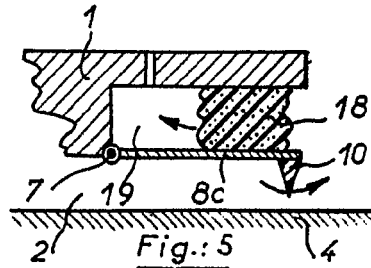
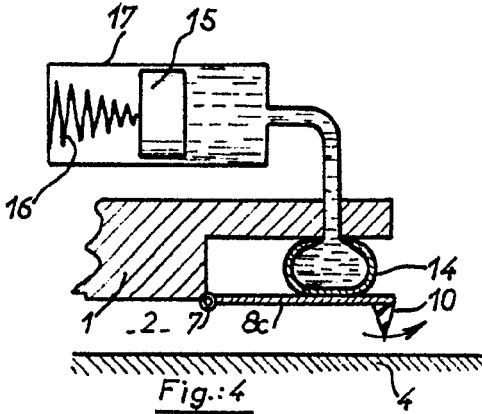
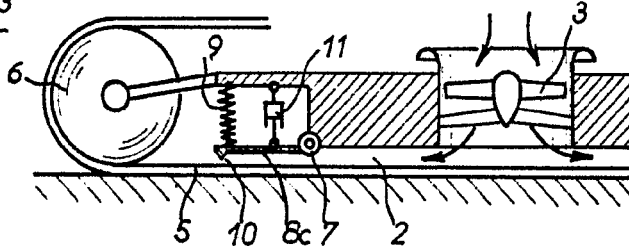
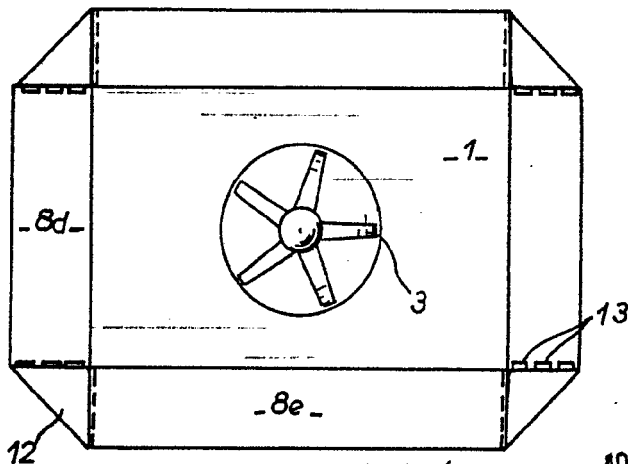


Fig.:6



Madrid. A 6. III. 1967
 BERTIN ET COMPAGNIE
 P. P. *Forqueras*

Escala variable



343071

Fig.:7

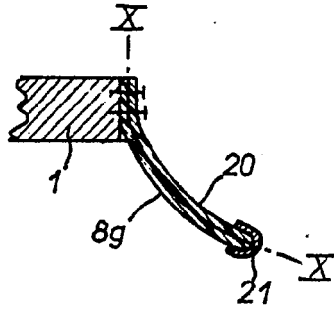
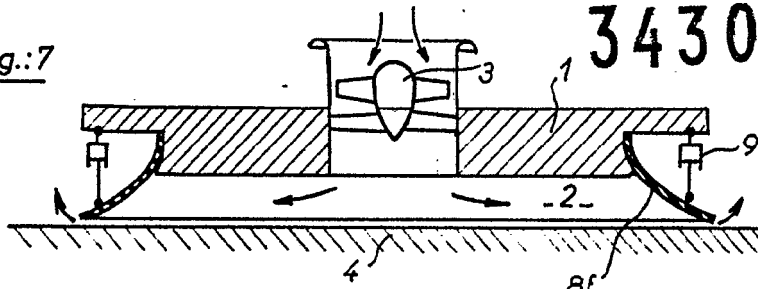


Fig.:9

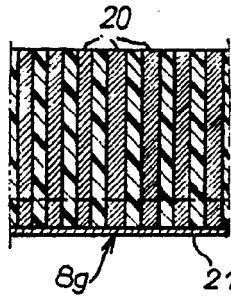


Fig.:10

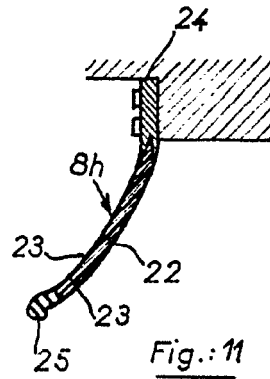


Fig.:11

Fig.:12

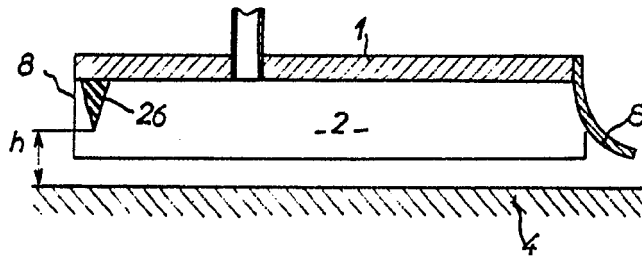


Fig.:13

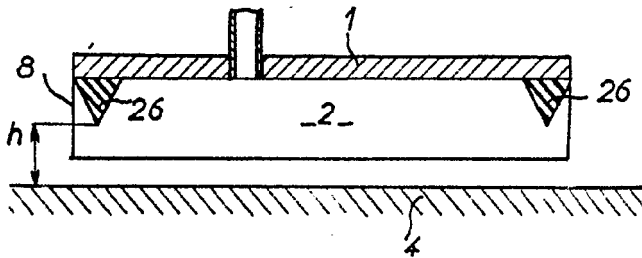
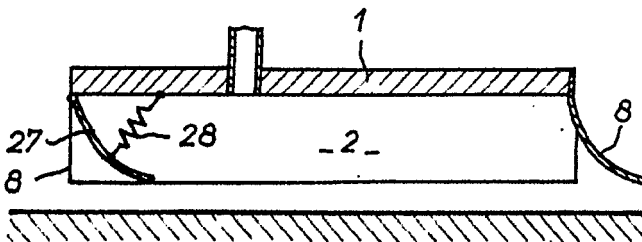


Fig.:14



Escala variable

Madrid a III. 1967
 BERTIN ET COMPAGNIE
 P. P. *[Signature]*



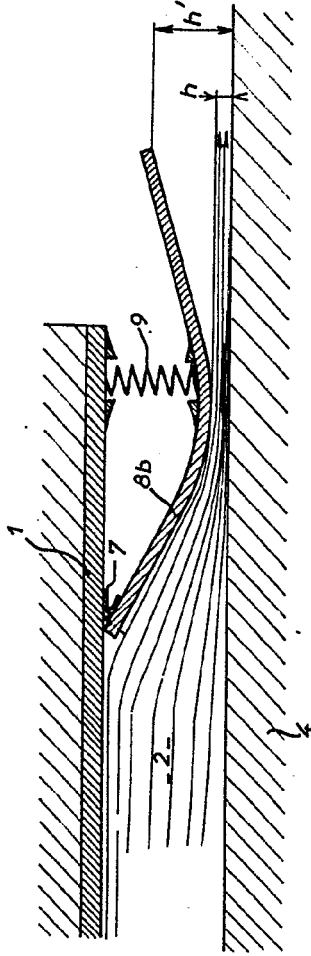


Fig. 2

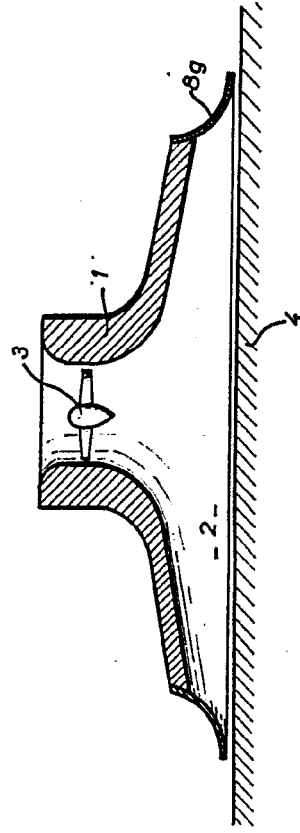


Fig. 3

Machiel, 4 JUL. 1967
BERTIN ET COMPAGNIE
P. R.

[Handwritten signature]

343071

343071

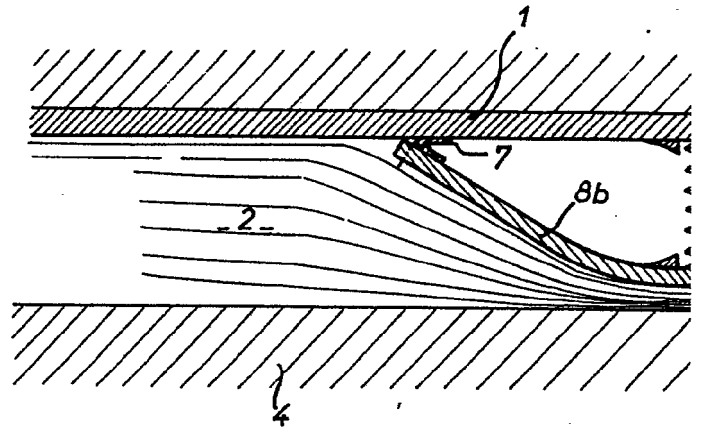


Fig.:2

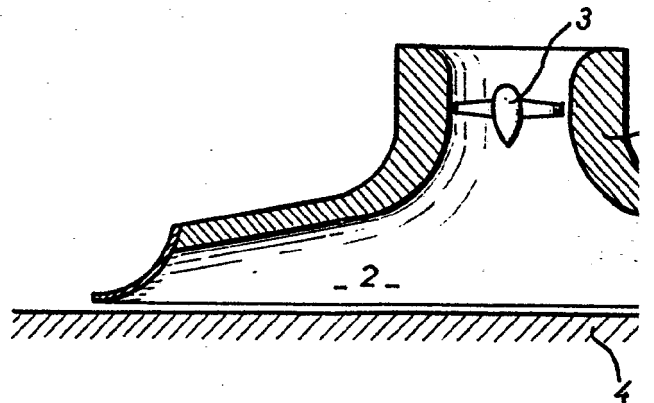
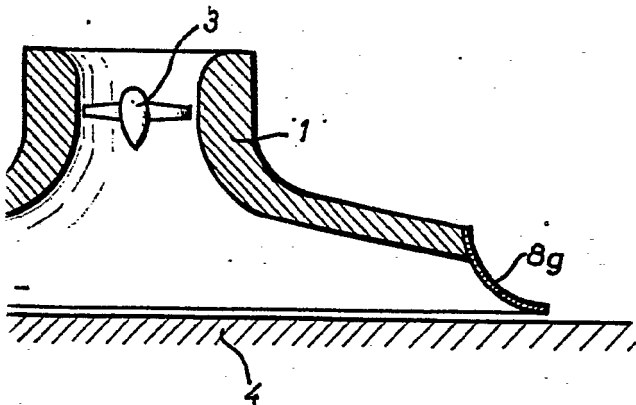
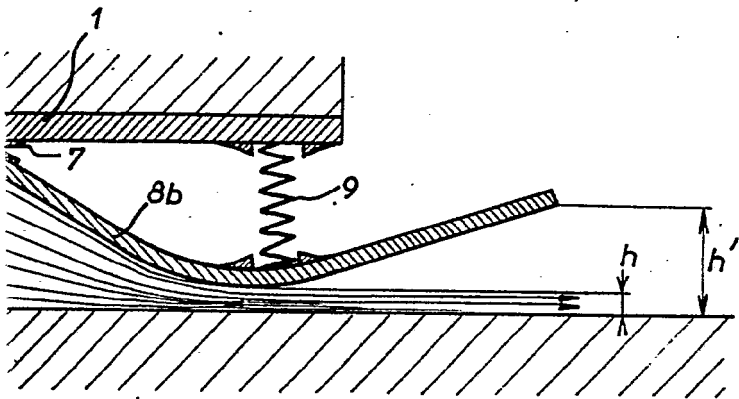


Fig.:8

Escala variable

343071



Madrid. 14 JUL. 1967

BERTIN ET COMPAGNIE

P. P.

[Handwritten signature]