

404337



P.- 51.302

P 1593.54

Int. Cl. B 60v

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AIR CUSHION VEHICLES, INC

entidad norteamericana

con domicilio en RD 5, Box 85, Troy, Nueva York, Estados Unidos de América

por: "UN VEHICULO DE COJIN DE AIRE"
(Clase Internacional B60v)

9.8.72.

404337

19



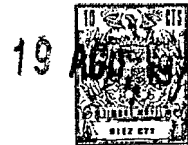
5 Este invento se refiere a vehículos de cojín de aire y, especialmente, a vehículos relativamente pequeños, capaces de transportar una o dos personas, aunque las características del invento pueden emplearse sobre vehículos mayores, si así se desea.

10 El invento está dirigido, particularmente, a una carrocería con una construcción de plataforma y falda, del tipo de cámara impelente, que es sencilla, robusta y proporciona protección para el vehículo y el operador, en una amplia variedad de condiciones encontradas en la práctica siendo, sin embargo, relativamente barata.

15 En la solicitud norteamericana Nº 2.810, se describe un pequeño vehículo de cojín de aire que es altamente maniobrable y capaz de alcanzar velocidades francamente elevadas sobre el agua, tierra, nieve, hielo, etc. Por ejemplo, se han obtenido velocidades de 64 Km/h y superiores. Tales vehículos deben ser muy robustos, con el fin de soportar los choques sufridos al desplazarse sobre terreno accidentado, al pasar desde el agua a la tierra o al hielo, o viceversa, y para soportar colisiones accidentales con objetos sólidos o con otros vehículos. Asimismo, deben absorber los choques en lo posible, con el fin de evitar daños importantes al ocupante.

20 El vehículo descrito en la solicitud antes mencionada, emplea una cámara impelente, abierta por su parte

9.8.72.



inferior para producir el cojín de aire de soporte, estando formada la cámara impelente por el fondo de la plataforma de la carrocería y una pared que se extiende hacia abajo en torno a la periferia del vehículo. Estas paredes del
5 vehículo están sometidas, particularmente, a daños al pasar sobre terreno accidentado, etc., y en cualquier caso, la pared está sometida a un desgaste considerable.

El presente invento utiliza ciertas características del vehículo descrito en la solicitud antes mencio-
10 da, con características adicionales que mejoran la capacidad del vehículo para enfrentarse con una gran variedad de condiciones operacionales sin desgaste o daños indebidos.

De acuerdo con el invento, el vehículo de cojín de aire tiene una estructura de carrocería que incluye una
15 plataforma rígida y una sección de parachoques, de material semi-rígido, autoportante, elástico, está unida de manera fija a la plataforma rígida alrededor de por lo menos una parte principal de su periferia y, preferiblemente, en torno a toda la periferia, extendiéndose la sección de
20 parachoques hacia fuera, desde la plataforma rígida. Una delgada falda de material flexible, resistente, está unida con la sección de parachoques y se extiende hacia abajo desde su región periférica.

Ventajosamente, la superficie inferior de la sección de parachoques se extiende hacia fuera y hacia abajo
25

404337



5 sustancialmente por debajo de la plataforma rígida, y la
sección de parachoques en los costados del vehículo se ex-
tiende bajo la plataforma rígida, en relación de solapa-
miento en una parte sustancial de la anchura de la sec-
ción, con las superficies superpuestas unidas entre sí.
La relación de solapamiento es deseable asimismo, en las
partes anterior y posterior. Además, ventajosamente, la
delgada falda flexible y resistente tiene miembros de
lámina, de montaje enterizos, unidos respectivamente con
10 la superficie periférica exterior y la superficie peri-
férica inferior de la sección de parachoques.

Preferiblemente, las superficies solapadas de
la plataforma rígida y de la sección de parachoques en los
costados y en la trasera del vehículo, están inclinadas
15 hacia fuera y hacia arriba con respecto a la horizontal, y
la misma relación puede utilizarse en la parte anterior
del vehículo. Asimismo, preferiblemente, la falda flexible
se extiende hacia abajo y hacia dentro, a lo largo de al
menos la parte delantera y los costados del vehículo, y
20 la parte inferior de la superficie periférica exterior de
la sección de parachoques en la delantera del vehículo, se
inclina hacia arriba y hacia delante.

La plataforma rígida, la sección de parachoques
y la falda constituyen una cámara impelente, y se suminis-
25 tra presión de aire a la cámara impelente, para producir



un cojín de aire para el vehículo.

Con la construcción preferida, la sección de parachoques funciona eficazmente, tanto en dirección vertical como en dirección horizontal, Como parachoques horizontal, absorbe los golpes laterales aplicados desde cualquier dirección, protegiendo así al vehículo y a su ocupante en las colisiones. Como parachoques vertical, absorbe los impactos sufridos al pasar sobre los obstáculos. Los obstáculos pequeños pueden, únicamente, curvar partes de la falda flexible, y la inclinación hacia dentro de la falda en la parte frontal y en los costados, favorece el curvado sin perjuicio para ella y reduce también el desgaste de la falda. Los obstáculos mayores pueden comprimir o desviar la sección de parachoques. En la parte delantera, debido a la inclinación hacia arriba de la superficie anterior, inferior, la mayor parte del choque puede ser absorbida por compresión. Sin embargo, en los costados y en la trasera, la sección de parachoques que se extiende hacia fuera, puede curvarse hacia arriba para absorber el impacto. La acción de parachoques vertical soporta también al vehículo, a modo de cojín, al realizar transiciones desde superficies horizontales hacia superficies inclinadas, como al desplazarse desde un lago a encima de una orilla inclinada.

Los miembros de lámina de montaje, enterizos con la falda, proporcionan una unión segura de la falda con la

404337



sección de parachoques, capaz de soportar tanto las fuer-
zas dirigidas hacia dentro como las dirigidas hacia fuera
sobre la falda, así como las fuerzas verticales, y prote-
ge también la periferia y la superficie inferior de la sec-
ción de parachoques contra la abrasión y los cortes.

5 La inclinación hacia abajo de la sección de pa-
rachoques aumenta la altura de la plataforma rígida inte-
rior sobre la superficie de soporte, reduciendo así la po-
sibilidad de que sufra daños la plataforma rígida. Asimis-
10 mo, la parte solapada de la sección de parachoques prote-
ge la plataforma rígida, especialmente cuando la sección
de parachoques se curva al pasar sobre los obstáculos. Ade-
más, la inclinación hacia fuera y hacia arriba de las su-
perficies solapadas, ayuda a la sección de parachoques a
15 absorber los impactos sin rasgarse.

Preferiblemente, la plataforma rígida está for-
mada principalmente, de un plástico elástico, semi-rígido,
espumado, de células cerradas. Tal estructura proporciona
suficiente flotabilidad, y absorbe también la vibración del
20 motor sin necesidad de montajes de amortiguación especia-
les. Los materiales específicos para las partes rígida y
semi-rígida de la estructura, así como para la falda, se
describen en lo que sigue.

25 El vehículo tiene una estabilidad excelente, ya
que la sección de parachoques que forma parte de la cámara



impelente, no puede plegarse. La inclinación hacia abajo de la parte inferior de la sección de parachoques mejora la estabilidad limitando la oscilación y el balance sobre terreno sólido. Esto es también válido cuando se desplaza sobre agua, ya que la sección está formada, ventajosamente, de material flotante, ligero, y al entrar en el agua crea una fuerza de compensación que reduce la posibilidad de vuelco.

En consecuencia, se obtiene una combinación de muchas características deseables en una estructura sencilla, que es relativamente económica. Otras características y ventajas se desprenderá en parte y en parte resultará evidentes, a partir de la siguiente descripción de una realización específica.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un vehículo de cojín de aire que emplea las características del invento;

La figura 2 es una sección transversal, longitudinal, del vehículo de la figura 1;

La figura 3 es una vista desde abajo del vehículo;

La figura 4 es una sección lateral transversal, a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

Las figuras 5 a 7 son secciones transversales que ilustran detalles de la plataforma, del parachoques y de

404337



la estructura de falda en la parte delantera, los costados y la parte trasera del vehículo, respectivamente.

La figura 8 es una vista desde abajo de una modificación de la parte frontal del vehículo; y

5 La figura 9 es una sección transversal que ilustra detalles de la modificación de la figura 8.

Refiriéndonos a las figuras 1 a 4, se muestra en ellas un vehículo similar al de la solicitud norteamericana N° 2810. Una estructura de carrocería que incluye una
10 plataforma rígida 10, tiene montada en ella una hélice 11 accionada por un motor 12. Una cubierta 13 envuelve a la hélice para mejorar su rendimiento. Paletas directrices anteriores 14 están montadas para girar en torno a ejes geométricos verticales, para dirigir el flujo de aire de aguas
15 abajo desde la hélice hacia ángulos laterales a cada lado del vehículo. Paletas directrices posteriores 15, que se extienden hacia arriba, están montadas a cada lado del vehículo. Los canales para el aire están montados en la plataforma de cuerpo 10, entre las paletas directrices anteriores y las posteriores, y reciben partes del flujo de aire
20 aguas abajo bajo el control de las paletas directrices anteriores, y dirigen el flujo de aire a su través, hasta las paletas directrices posteriores. El canal para entrada de aire se indica con la flecha 16.

25 Estas partes del vehículo y su funcionamiento se

404337



describen con detalle en la solicitud antes mencionada,
a la que se hace referencia para mayor detalle. En esta
memoria, es suficiente con decir que la disposición pro-
porciona una dirección de dos puntos, que hace que el
5 vehículo sea altamente maniobrable y capaz de un compor-
tamiento excelente.

También montado en la plataforma de carrocería
hay un asiento 17 que contiene un depósito de combustible,
un compartimiento 18 para repuestos, etc., que no necesita
10 describirse en esta memoria: Anclajes 19 refuerzan el vehí-
culo y sirven como protección para el conductor.

La plataforma de carrocería 10 tiene una aber-
tura 21 a modo de ranura, que suministra aire a presión des-
de la parte inferior de la hélice 11 hasta la cámara impe-
lente 22, debajo del vehículo, creando así un cojín de aire
15 que soporta el vehículo durante su funcionamiento. Las pa-
letas curvadas fijas 23 dirigen parte del aire hacia la de-
lantera de la cámara impelente 22, con el fin de igualar
la presión del aire en las distintas zonas de la cámara.
20 Silenciadores 24 están unidos, bajo la parte de piso in-
clinada 25 de la plataforma 10, con el fin de desembocar
en la cámara impelente y reducir, así, el ruido del esca-
pe.

De acuerdo con el invento, una sección de para-
25 choques 31, 32, 33, de material elástico, semi-rígido, auto

404337

19



portante, está unida de manera fija a la plataforma rígida de la carrocería, en torno a su periferia, y se extiende hacia fuera desde ella. Una delgada falda 34, 35, 36 de material flexible, resistente, está unida con la sección de
5 parachoques y se extiende hacia abajo desde su región periférica. Los detalles de construcción se muestran en las figuras 5 a 7.

Refiriéndonos a la figura 5, en ella se representa una sección transversal de la estructura en la parte anterior del vehículo. La sección de parachoques elástico 31, semi-rígida, está unida a la superficie periférica 41 de la plataforma rígida 10 de la carrocería, y también a su superficie inferior 42, como con pegamento por contacto u otro
10 adhesivo fuerte. Esta parte 31 de la sección de parachoques es relativamente maciza ya que la parte frontal del vehículo está sometida, comúnmente, a golpes mayores y más frecuentes que los costados y la parte trasera. Asimismo, la flotabilidad ayuda a impedir que el vehículo entre en el agua cuando se desplaza sobre ella.

20 La superficie inferior 43 se inclina hacia abajo y hacia fuera. La parte inferior 44 de la superficie periférica exterior se inclina hacia arriba y hacia delante. Esto proporciona una superficie de planeo cuando el vehículo se está desplazando sobre el agua y permite, también,
25 que la sección 31 se comprima tanto en dirección vertical

404337



como en dirección horizontal, para absorber choques cuando el
vehículo pasa sobre obstáculos. Se ha encontrado satisfacto-
rio un ángulo de 45°, pero pueden emplearse otros ángulos que
se encuentran, en general, a medio camino entre ángulos con
5 la horizontal y ángulos con la vertical, si así se desea.

La sección de falda 34 que se extiende hacia aba-
jo, está inclinada hacia dentro o hacia atrás, con el fin
de hacer posible el curvado de la misma al pasar sobre obs-
táculos, y para ayudar a levantar la parte frontal del vehí-
10 culo, al arrancar sobre el agua. Formados de una pieza con
la falda 34 hay miembros 45 y 46 de lámina de montaje, que
están unidos respectivamente con la superficie periférica
exterior y con la superficie inferior de la sección de pa-
rachoques 31, por medio de pegamento por contacto u otros
15 medios adecuados. Las secciones 45 y 46 no sólo proporcionan
una fuerte unión de la falda, sino que también protegen
las superficies adyacentes de la sección de parachoques
contra la abrasión y los cortes.

El miembros de lámina 45 podría ser suficientemen-
20 te ancho para cubrir toda la altura de la superficie perifé-
rica exterior inclinada 44 de la sección de parachoques. Sin
embargo, en esta realización, se utilizan secciones de falda
con la misma sección transversal para la parte frontal, los
costados y la trasera del vehículo, y el miembro de lámina 45
25 se extiende solamente en parte, hasta la superficie 44.

9.8.72.

404337

19 AG



5 En consecuencia, tiras adicionales 47 y 48 del mismo material está unidas en relación de solapamiento, con el fin de proteger toda la superficie 44 y, también para proteger el borde superior del miembro de lámina 45 contra el astillado y las rasgaduras.

10 La falda 34 y los miembros de lámina enterizos 45, 46, podrían estar formados para adoptar la curvatura de la parte frontal del vehículo. En esta realización, sin embargo, se corta una sección recta en cortos trozos independientes y se unen al vehículo en relación de solapamiento, como se muestra en la figura 3. Así, los miembros 45 de trozos cortos adyacentes se unen en relación solapada, y lo mismo ocurre para los miembros 46. Las partes de falda 34 que se extienden hacia abajo de trozos adyacentes se solapan también ligeramente, pero quedan libres 15 de manera que puedan flexionar independientemente para pasar sobre los obstáculos.

20 Después de unir los trozos de falda independientes, se unen sobre ellos tiras 47, 47' y 48, 48'. Aquí se emplean cuatro tiras, dos en cada mitad de la proa redondeada, y conformadas para permitir el uso de material en lámina plana. Las cuatro tiras se solapan realmente en el centro, como se indica en la figura 3, pero esto no se ilustra en la figura 5, ya que la mayor parte de la proa está 25 cubierta por sólo dos tiras.

404337

19



Refiriéndonos a la figura 6, en ella se representa la construcción en los costados del vehículo. Aquí, la sección de parachoques 32 se extiende por debajo de la plataforma rígida 10, en relación de solapamiento, y las superficies solapadas en 51 se unen entre sí, por ejemplo, mediante pegamento por contacto. Ventajosamente, las superficies solapadas en 51 están inclinadas hacia fuera y hacia arriba desde la horizontal, con el fin de proporcionar una unión fuerte, que resista los impactos horizontales dirigidos hacia dentro. Se ha empleado satisfactoriamente un ángulo de aproximadamente 15° con la horizontal. Este, junto con una inclinación de aproximadamente 10° de la superficie inferior de la sección 32, da un ángulo total incluido de unos 25° , en el vértice de la sección 32. El solape en 51 es parte sustancial de la anchura de la sección de parachoques y protege la plataforma rígida cuando la sección se curva hacia arriba, al deslizar sobre un objeto, como se indica en líneas de trazos.

La falda flexible, resistente, 35, está unida con la sección de parachoques 32 por los miembros de lámina de montaje enterizos, 52 y 53, que se extienden hacia arriba a lo largo de la superficie periférica exterior y hacia dentro, a lo largo de la superficie inferior de la sección 32, respectivamente. Esto proporciona una unión segura y una protección para la sección de parachoques.

9.8.72.



404337

Refiriéndonos a la figura 7, en ella se ilustra la construcción en la parte trasera del vehículo. Es similar a la figura 6 y no es necesario describirla con mayor detalle. Para reforzar la unión entre la plataforma rígida 10 y la sección de parachoques 32, y también para proteger la superficie inferior de esta última, una lámina 54 del mismo material resistente que la falda, está pegada sobre la unión. Como se muestra en la figura 3, las faldas 55, 55' están pegadas sobre las uniones de las partes de costado y posterior de la sección de parachoques para proporcionar una protección adicional.

La extensión hacia abajo de la falda 36 en la parte posterior es menor que la de las secciones de falda 34 y 35 en la parte frontal y en los costados del vehículo, aproximadamente 2,5 cm más corta en la realización mostrada. Esto reduce el peligro de rasgar la falda cuando pasa sobre los obstáculos, reduce la resistencia del vehículo cuando se desplaza sobre aguas agitadas, y aumenta algo la velocidad debido al escape aumentado de aire desde el cojín de aire en la parte trasera del vehículo.

En los costados y en la parte trasera, la superficie exterior de la sección de parachoques, cubierta por el miembro de lámina unido, que monta la falda, está inclinada hacia arriba y hacia fuera para proporcionar superficies de planeo que reducen cualquier tendencia del vehícu-

19 AUG 1972

404337

lo a introducirse en el agua cuando ejecuta maniobras que suponen movimientos de costado o hacia atrás, Aquí se emplean pequeños ángulos de, por ejemplo, 10° con la vertical.

5 Las secciones 35 de falda flexible en los costados del vehículo pueden ser continuas desde la parte delantera hacia la trasera del vehículo y están, ventajosamente, curvados o inclinados hacia dentro. Esto reduce el desgaste en el borde inferior, ya que la parte inferior puede

10 curvarse fácilmente hacia dentro al entrar en contacto con un obstáculo. La falda puede ser estrechada, de modo que el borde inferior sea más delgado, permitiendo así que la parte inferior se curve más fácilmente y se reduzca el desgaste. La sección de falda trasera 36, es también, continua

15 de extremo a extremo. Los extremos posteriores de las secciones de falda laterales 35 apoyan en los extremos adyacentes de la sección de falda 36 posterior, pero no están unidos a ella con el fin de permitir que cada uno de ellos flexione cuando sea necesario, sin rasgarse en las esquinas. Similarmente, los extremos exteriores de las secciones

20 de falda frontal 34 se solapan con los extremos frontales de las secciones de falda de costado, pero no están unidos a ellas.

25 Refiriéndonos a las figuras 8 y 9, en ellas se ilustra una modificación de la parte frontal del vehículo.

9.8.72.

404337



Aquí, la sección de proa 61, como se vé en la figura 8, está constituida por un arco de círculo de gran radio. El aumento resultante del área bajo la proa incrementa la fuerza de elevación del cojín de aire, de modo que se obtiene un comportamiento algo superior sobre terreno accidentado.

5 Además, la menor curvatura permite hacer uso de una construcción de falda más sencilla.

En esta realización, un único trozo de material de falda se extiende a través de toda la proa. El miembro

10 45', periférico, de lámina de montaje es continuo de extremo a extremo y está pegado a la superficie inclinada 44' de la sección de parachoques 31'. La falda 34' que se extiende hacia abajo y el miembro 46' de lámina de montaje, que se extiende hacia dentro, están hendidos a intervalos escalonados, como se muestra en 62 y 63 en la figura

15 8. Esto permite curvar un trozo inicialmente recto de material de falda lo suficiente para conformarlo a la proa curvada, y las secciones hendidas del miembro de lámina 46' se unen a la superficie inclinada 43' de la sección de parachoques. Las hendiduras en la falda 34' permiten también

20 que las secciones separadas flexionen independientemente al pasar sobre los obstáculos.

Una lámina 64 de protección adicional, del mismo material que la falda, está pegada sobre toda la superficie periférica inclinada 44' de la sección de proa y sola-

25



pa al miembro de falda 45° para mayor protección.

La sección de parachoques 31° se extiende bajo la plataforma rígida 10, en relación de solapamiento, y está pegada a ella. Las superficies solapadas, indicadas en 65, se inclinan hacia arriba y hacia fuera desde la horizontal en forma similar a las construcciones de costado y de parte trasera de las figuras 6 y 7, de modo que las componentes horizontal y vertical de un golpe, tienden a comprimir la sección de parachoques 31° contra la plataforma rígida 10, permitiendo así que el golpe sea absorbido sin esfuerzos indebidos en la unión de las superficies solapadas. Aquí se representa un ángulo de aproximadamente 45°.

Pueden emplearse distintos materiales para diferentes piezas de la estructura, según se desee. En lo que sigue, se identifican los materiales empleados en la realización específica representada.

La plataforma de cuerpo rígida, 10, está moldeada de poliuretano rígido, espumado, de células cerradas, con una piel resistente, producida manteniendo el molde a una temperatura adecuada para formar el espesor de piel deseado, de acuerdo con las consideraciones conocidas en la técnica. Un sistema denominado "de 32,02 grs/l." que emplea freón como agente espumante, se ha utilizado con éxito, proporcionando una densidad de aproximadamente 0,064 grs/cm³

404337

19 AGO 1972



en el núcleo y unos 0,48 grs/cm³ en la piel. Para mayor resistencia, puede incorporarse fibra de vidrio en el material o las superficies expuestas pueden cubrirse con fibra de vidrio.

5 La sección de parachoques 31-33 periférica, es de polietileno semi-rígido, espumado, con una estructura sustancialmente de células cerradas, por ejemplo, con un 90% o más de células cerradas. Se ha utilizado satisfactoriamente un producto vendido por la Dow Chemical Company,
10 bajo la marca registrada ETHAFOAM 220. Este producto tiene una densidad de aproximadamente 0,035 grs/cm³. El material puede considerarse como sólido para distinguirlo de un líquido o de un gas, a pesar de su composición espumada y su elasticidad, y es auto-portante y de resistencia considerable.

15 La sección de parachoques está fabricada, convenientemente, de losas adheridas por calor, cortadas según sea necesario, y pegadas luego a la plataforma de cuerpo. Con un material semi-rígido, de células cerradas, la resistencia a la compresión aumenta a una velocidad mayor que
20 la unidad, a presiones más elevadas, en comparación con la relación aproximadamente lineal obtenida con un material de células abiertas y, por tanto, es capaz de absorber fuertes choques sin que se produzca una deformación indebida.
25 Por ejemplo, el ETHAFOAM 220 se comprime un 25% a 166,2 grs/cm²

404337

19



y, aproximadamente, un 50% a $413,5 \text{ grs/cm}^2$. Asimismo, el material de células cerradas no absorbe agua en cantidad significativa.

5 El material de falda es etileno-acetato de vinilo (EAV), con una densidad de aproximadamente 0,95 y una dureza medida en el durómetro Shore A, de aproximadamente 90-95. Este material es muy resistente, sin dejar de ser flexible, y es resistente al rasgado. Las diversas secciones de falda pueden cortarse a partir de trozos con la misma sección transversal, en general en T, si se desea. Así, en una realización, en los costados (según se ve en la figura 6), la anchura de la falda curvada 35 era ligeramente inferior a 7,5 cm y los miembros 52 y 53 de montaje de la falda, tenían 9 y 15 cm, respectivamente, La falda 36 en la parte trasera estaba cortada hacia abajo en aproximadamente 2,5 cm. En la parte frontal (figura 5) la sección de falda se invirtió, de modo que los miembros de montaje y de falda 52, 53 en el costado, se convirtieron en los miembros de falda y de montaje 34, 45. Los miembros tenían, aproximadamente, 0,4 cm de espesor cerca de sus bases y se estrechaban hasta menores dimensiones en sus bordes libres.

15 Preferiblemente, la falda es lo bastante fuerte como para soportar la presión normal del cojín de aire sin sufrir una deformación sustancial. Dicha presión es

404337

19



de aproximadamente 7,03 grs/cm² en la realización representada, y se ha encontrado que miembros de falda como los descritos son suficientemente rígidos para mantener su configuración durante el desplazamiento normal y, sin embargo, curvarse con facilidad cuando entran en contacto con un obstáculo.

Aunque estos materiales se prefieren en la actualidad, podrían utilizarse materiales alternativos, tales como la fibra de vidrio o un copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) para la plataforma rígida, y colocarse en la sección de parachoques con el fin de mejorar la flotabilidad. Para la falda, las alternativas posibles para el EAV incluyen poliuretano negro y caucho de neopreno.

Como se ha descrito, la falda está formada por separado y luego unida a la sección de parachoques para formar una estructura unitaria. Si se dispone de materiales adecuados, puede ser posible formar la falda y los miembros de montaje enterizos con la sección de parachoques, por ejemplo de manera análoga a la formación de la piel resistente en la plataforma rígida.

El vehículo mostrado específicamente en las figuras 1-7 tiene aproximadamente 3 m. de longitud y 1,65 m. de anchura. En la figura 6 (costado) la plataforma rígida tiene, aproximadamente, 8,7 cms. de grueso en la región

404337

19



de solapamiento y la sección de parachoques 32 tiene aproximadamente 10 cms. de espesor, fuera de la región de solape. La sección de parachoques se extiende unos 19,3 cms. más allá de la plataforma rígida en la parte superior, y su anchura en la parte inferior es de aproximadamente, 40,6 cms. En la figura 7 (parte trasera), los espesores son similares, la sección de parachoques 33 se extiende aproximadamente 15 cms. más allá de la plataforma rígida en la parte superior, y su anchura en la parte inferior es de aproximadamente 30 cms. En la parte frontal, como resulta evidente, la estructura es mayor. Estas dimensiones se dan únicamente con fines ilustrativos, y se comprenderá que el invento no está limitado a ellas.

En funcionamiento, el vehículo puede moverse en cualquier dirección, incluso hacia atrás cuando se le hace girar para detenerlo. La sección de parachoques absorbe los choques laterales desde cualquier dirección. Al pasar sobre pequeños obstáculos tales como rocas, las secciones de falda pueden curvarse según sea necesario, sin rasgarse y sin desgastarse indebidamente. Para obstáculos mayores, la sección de parachoques en la parte frontal puede absorber el choque cuando el vehículo pasa por encima, y la sección de parachoques en los costados y en la trasera puede curvarse hacia arriba para absorber el choque. Los miembros de montaje de la falda protegen a la sección de pa-

404337

19 AG



rachos en la periferia y la parte inferior contra la
abrasión y los cortes, y las regiones solapadas de la sec-
ción de parachoques y la plataforma rígida protegen a es-
ta última. Asimismo, las superficies inferiores inclina-
5 das hacia abajo, de la sección de parachoques, mantienen
la plataforma rígida lo mas separada posible de la super-
ficie de soporte de modo que, con precauciones normales
por parte del conductor, la plataforma rígida no resulta-
rá dañada. Al mismo tiempo las regiones periféricas in-
10 feriores de la sección de parachoques mejoran la estabi-
lidad del vehículo.

La plataforma rígida, la sección de parachoques
y la falda forman una cámara impelente a la que se suminis
tra presión de aire, produciendo por tanto un cojín de aire
15 para el vehículo. Se observará que el area de la sección
de parachoques es una parte sustancial de la superficie de
soporte total de la cámara impelente, de modo que se ob-
tienen las ventajas antes enumeradas al tiempo que se man-
tiene el área a sustentación.

20 El invento se ha descrito en relación con una rea-
lización específica que muestra la construcción actualmen-
te preferida. Se comprenderá que pueden realizarse cambios
en ella dentro del espíritu y del alcance del invento, y
que pueden emplearse las características seleccionadas y
25 omitirse otras a juicio del diseñador.

404337

19



La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 30 de Junio de 1971, bajo el N° 158.284, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 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 siguientes:

15 1.- Un vehículo de cojín de aire, que comprende una estructura de cuerpo que incluye una plataforma rígida, una sección de parachoques de material elástico, autoportante, semi-rígido, unida de manera fija a dicha plataforma rígida alrededor de, al menos, una parte principal de su periferia y que se extiende hacia fuera desde ella, extendiéndose la superficie inferior de la sección de parachoques hacia fuera y hacia abajo, sustancialmente por debajo de la plataforma rígida, extendiéndose dicha sección de parachoques en los costados del vehículo por debajo de dicha plataforma rígida en relación de solapamiento en una parte sustancial de la anchura de la sección, con las superficies solapadas unidas entre sí, una falda delgada de material flexible, resistente, unido con dicha sección de paracho-

20

25

9.8.72.

- 23 -

404337



ques y que se extiende hacia abajo desde su región periférica, constituyendo dicha falda una cámara impelente, y medios para suministrar presión de aire a dicha cámara impelente, para producir un cojín de aire para el vehículo.

5 2.- Un vehículo de cojín de aire según la reivindicación 1, en el cual dichas superficies solapadas de la plataforma rígida y la sección de parachoques en los costados del vehículo, están inclinadas hacia fuera y hacia arriba respecto de la horizontal.

10 3.- Un vehículo de cojín de aire según la reivindicación 1, en el cual dicha falda delgada tiene miembros de lámina de montaje, solidarios con ella que están unidos, respectivamente, con la superficie periférica exterior y la superficie inferior de dicha sección de parachoques.

15 4.- Un vehículo de cojín de aire, que comprende una estructura de cuerpo que incluye una plataforma rígida, una sección de parachoques formada principalmente de un plástico, semi-rígido, espumado, unido de manera fija a dicha plataforma rígida alrededor de al menos una parte principal
20 de su periferia de la misma y que se extiende hacia fuera desde ella, extendiéndose la superficie inferior de la sección de parachoques hacia fuera y hacia abajo, sustancialmente por debajo de la plataforma rígida extendiéndose dicha sección de parachoques en los costados y en la parte trasera
25 del vehículo, por debajo de dicha plataforma rígida en

9.8.72.



404337

19



relación de solapamiento en parte sustancial de la anchura de la sección con las superficies solapadas unidas entre sí, una falda delgada, de material flexible, resistente, que se extiende hacia abajo desde la región periférica de dicha sección de parachoques y que tiene miembros de lámina de montaje solidarios con ella, que está unidos, respectivamente, con la superficie periférica exterior y la superficie inferior de dicha sección de parachoques, constituyendo dicha plataforma rígida, dicha sección de parachoques y dicha falda una cámara impelente, y medios para suministrar presión de aire a dicha cámara impelente, para producir un cojín de aire para el vehículo.

5.- Un vehículo según la reivindicación 4, en el cual dichas superficies solapadas de la plataforma rígida y de la sección de parachoques en los costados y en la parte trasera del vehículo, están inclinados hacia fuera y hacia arriba con respecto a la horizontal.

6.- Un vehículo según la reivindicación 4, en el cual dicho plástico elástico, semi-rígido, espumado, es del tipo de células cerradas.

7.- Un vehículo según la reivindicación 4, en el que dicha falda en la parte frontal y en los costados del vehículo se extiende hacia abajo y hacia dentro.

8.- Un vehículo según la reivindicación 4, en el que al menos la parte inferior de la superficie periférica

9.8.72.

- 25 -



404337

19



72

5 exterior de dicha sección de parachoques, en la parte frontal del vehículo, se inclina hacia arriba y hacia delante, en general a medio camino entre ángulos con la horizontal y con la vertical, y dicha falda, en la parte frontal del vehículo, se extiende hacia fuera y hacia dentro.

10 9.- Un vehículo de cojín de aire, que comprende: una estructura de cuerpo que incluye una plataforma rígida, una sección de parachoques, de material elástico, autoportante, semi-rígido, unida de manera fija a dicha plataforma rígida, alrededor de al menos una parte principal de su periferia y que se extiende hacia fuera desde ella, una falda delgada de material flexible, resistente, que se extiende hacia abajo desde la región periférica de dicha sección de parachoques y que tiene miembros de lámina de montaje solidarios con ella, que están unidos, respectivamente, con la superficie periférica exterior y la superficie inferior de la sección de parachoques, constituyendo dicha plataforma rígida, dicha sección de parachoques y dicha falda una cámara impelente, y medios para suministrar presión de aire a dicha cámara impelente, para producir un cojín de aire para el vehículo.

20 10.- Un vehículo de cojín de aire, que comprende: una estructura de cuerpo que incluye una plataforma rígida, estando formada dicha plataforma rígida, principalmente, de un plástico rígido, de células cerradas, espumado, con una





piel adherente, resistente, una sección de parachoques que
consiste, principalmente, en un plástico, semi-rígido, de
células cerradas, espumado, unido de manera fija a dicha
plataforma rígida, alrededor de, sustancialmente, toda su
5 periferia y que se extiende hacia fuera desde ella, incli-
nándose la superficie inferior de la sección de parachoques
hacia abajo y hacia fuera, sustancialmente por debajo de la
plataforma rígida, extendiéndose dicha sección de paracho-
ques en los costados y en la parte trasera del vehículo por
10 debajo de dicha plataforma rígida en relación de solapamien-
to en parte sustancial de la anchura de la sección, con las
superficies solapadas unidas entre sí inclinándose al menos
la parte inferior de la superficie periférica exterior de
dicha sección de parachoques en la parte frontal del vehí-
15 culo, hacia arriba y hacia dentro, en general a medio cami-
no entre ángulos con la horizontal y con la vertical, una
falda delgada de material flexible, resistente, que se ex-
tiende hacia abajo desde la región periférica de dicha sec-
ción de parachoques, y que tiene miembros de lámina de mon-
20 taje solidarios con ella, que están unidos, respectivamen-
te, con la superficie periférica exterior y la superficie
interior de dicha sección de parachoques, extendiéndose di-
cha falda situada en la parte frontal y en los costados del
vehículo hacia abajo y hacia dentro constituyendo dicha pla-
25 taforma rígida, dicha sección de parachoques y dicha falda



404337



una cámara impelente, y medios para suministrar presión de aire a dicha cámara impelente, para producir un cojín de aire para el vehículo.

5 11.- Un vehículo según la reivindicación 10 en el que dichas superficies solapadas de la plataforma rígida y de la sección de parachoques en los costados y en la parte trasera del vehículo, están inclinadas hacia fuera y hacia arriba con respecto a la horizontal.

10 12.- Un vehículo según la reivindicación 11, en el que dicha sección de parachoques en la parte frontal del vehículo se extiende por debajo de dicha plataforma rígida en relación de solapamiento en parte sustancial de la anchura de la sección, con las superficies solapadas inclinadas hacia delante y hacia arriba con respecto a la horizontal, y unidas entre sí.

15 13.- Un vehículo según la reivindicación 10, en el cual el borde inferior de la falda en la parte trasera del vehículo está sustancialmente por encima de los bordes inferiores adyacentes de la falda, en los costados del vehículo.

20 14.- Un vehículo según la reivindicación 12, en el que dicho plástico rígido es poliuretano, dicho plástico semi-rígido es polietileno, y dicha falda es de etileno-acetato de vinilo.

25 15.- Un vehículo de cojín de aire.

9.8.72.




404337



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 veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 AGO. 1972
P.A.


Alberto de Eizaburu
Vice Director

MJP/-
9.8.72.



404337

FIG. 1

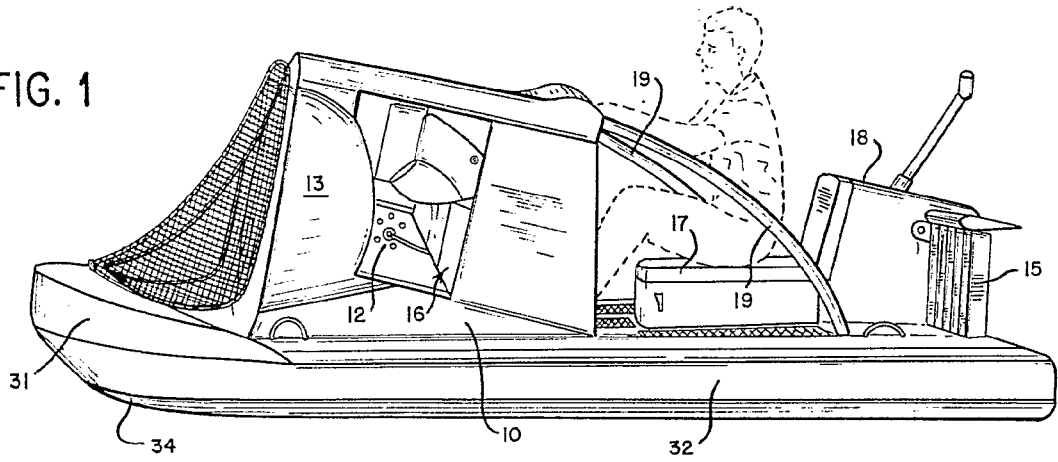


FIG. 2

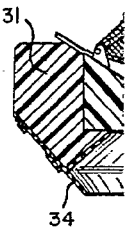
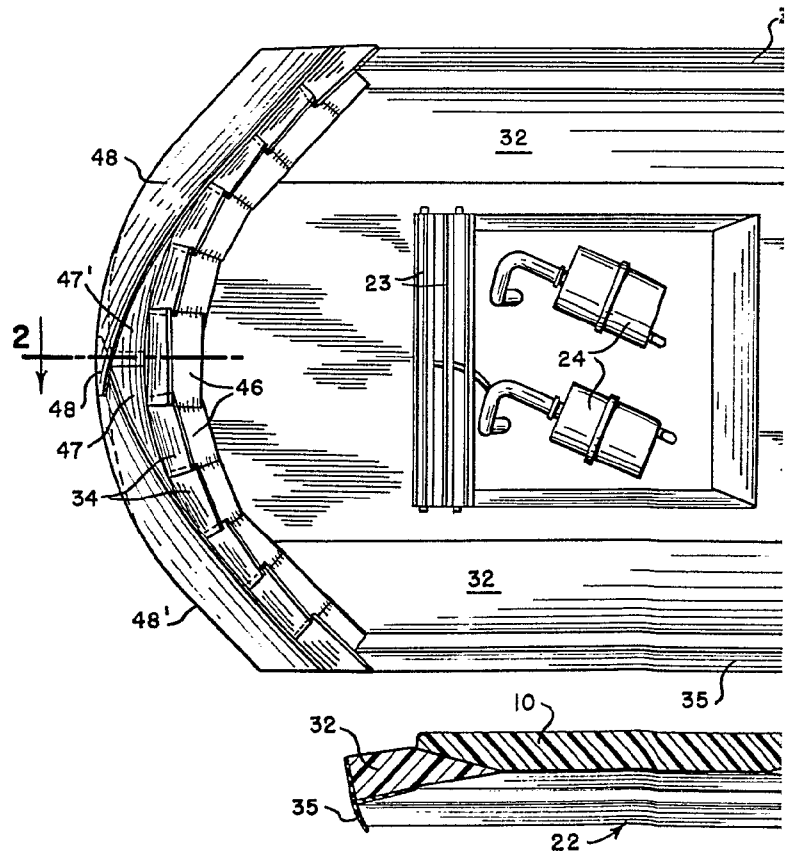
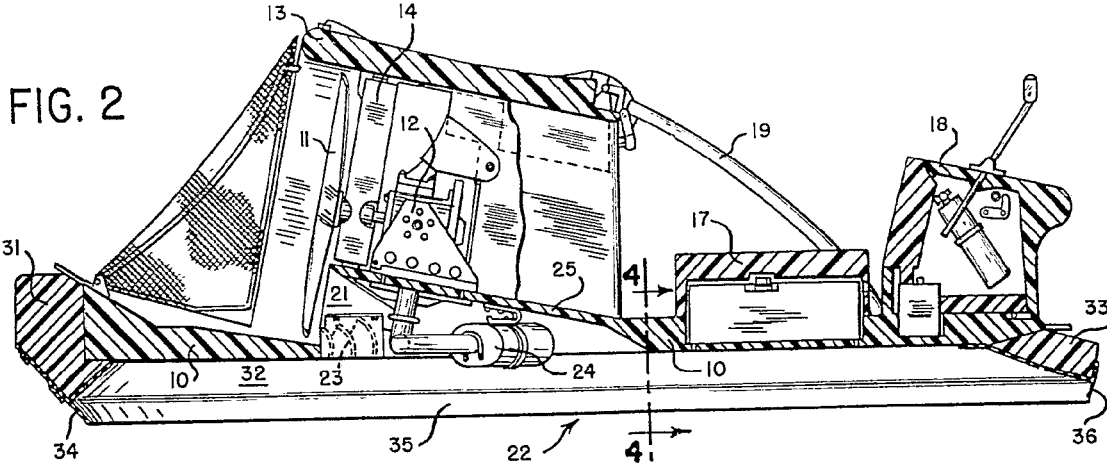


FIG. 3





G. 3

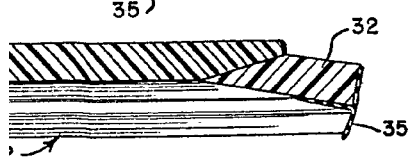
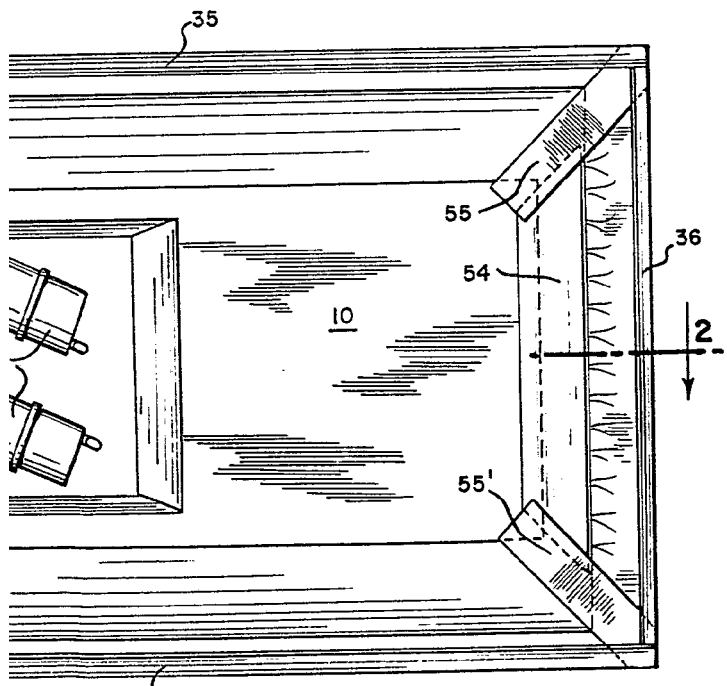


FIG. 4

Alberto de ELIZABURU
 PERE POOLER

51302

404337

404337

19 AUG 1972

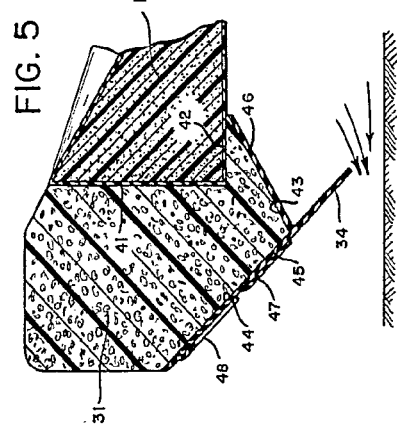


FIG. 5

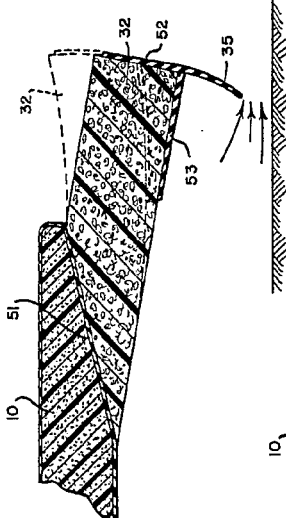


FIG. 6

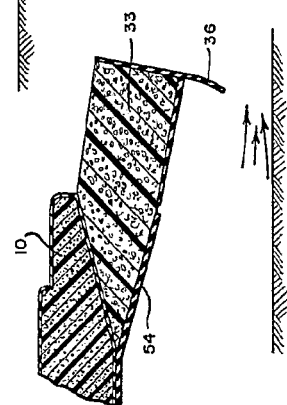


FIG. 7

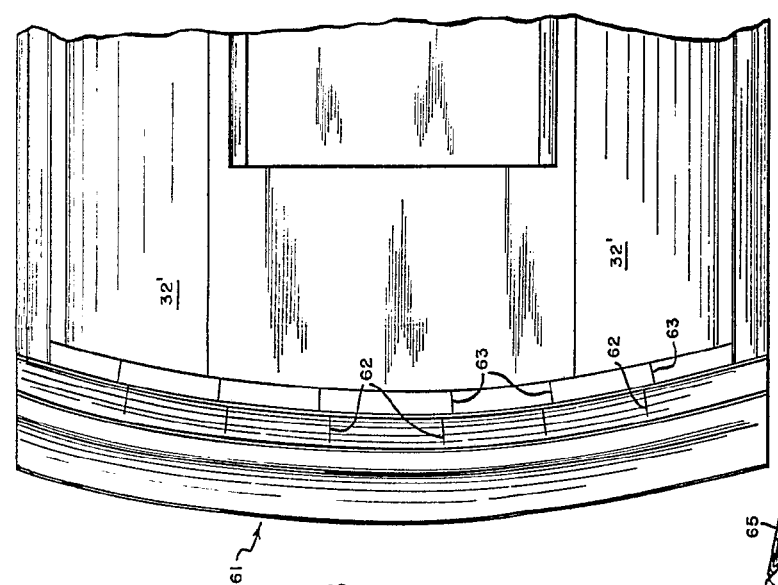


FIG. 8

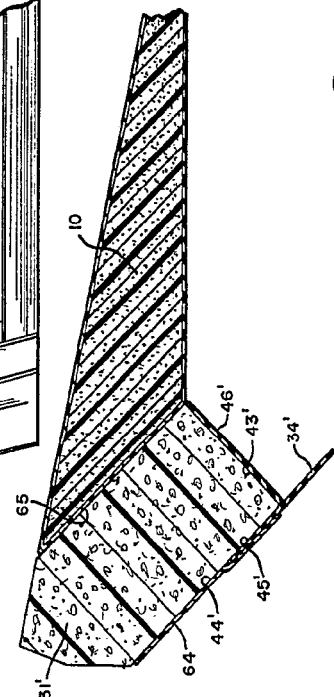


FIG. 9

Handwritten signature or logo in the bottom right corner.

404337

FIG. 5

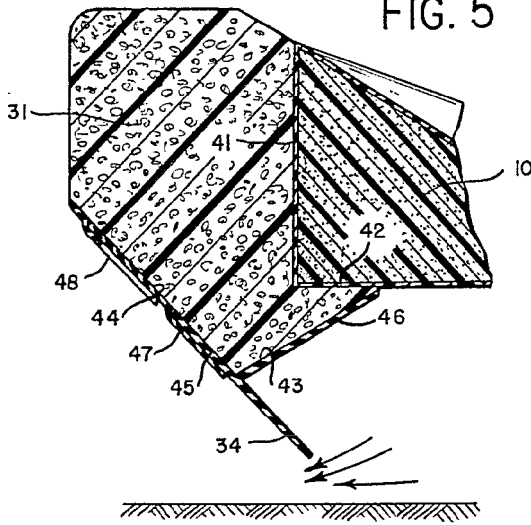


FIG. 6

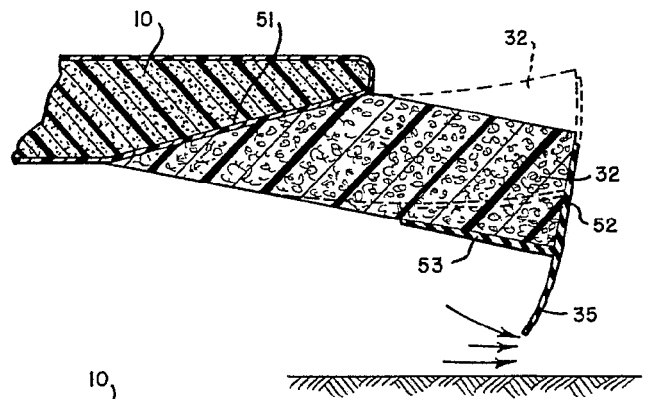
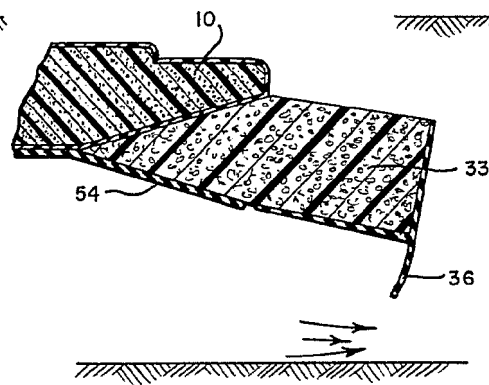


FIG. 7



404337

19 AUG 1972



FIG. 8

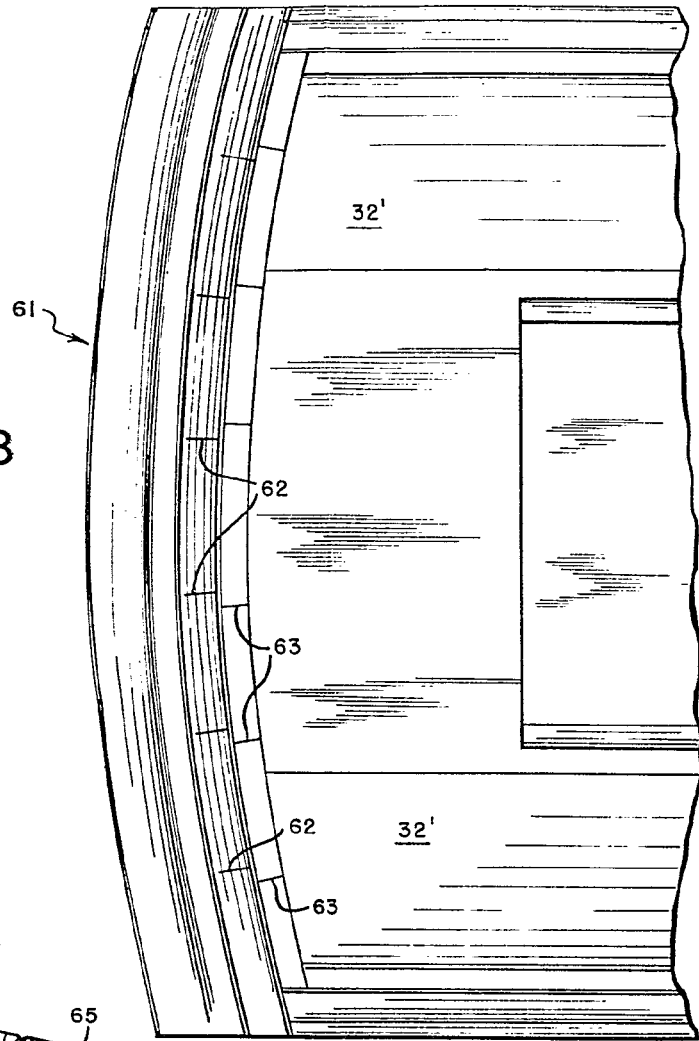


FIG. 9

