



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 055 036**

② Número de solicitud: U 200301580

⑤ Int. Cl.⁷: B60H 1/32

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

② Fecha de presentación: **01.07.2003**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2003**

⑦ Solicitante/s: **José Martínez Puche**
Avda. de Colón, 19
30835 Sangonera la Seca, Murcia, ES
Lorenzo Martínez Pérez

⑦ Inventor/es: **Martínez Puche, José y**
Martínez Pérez, Lorenzo

⑦ Agente: **Astiz Suárez, José Enrique**

⑤ Título: **Equipo climatizador-humectador para vehículos.**

ES 1 055 036 U

DESCRIPCION

Equipo climatizador-humectador para vehículos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un equipo climatizador y a la vez humectador aplicable como medio de refrigeración de cabinas de vehículos, tales como camiones, caravanas, tractores, máquinas escavadoras, etc, basándose en que el aire ambiente es enfriado por medio de agua, en combinación con un doble sistema de refrigeración.

Antecedentes de la invención

Generalmente los equipos de aire acondicionado climatizadores aplicables en vehículos, funcionan con gases refrigerantes, y aunque existen algunos climatizadores que funcionan con agua, hasta el momento no se conoce ningún equipo o sistema que permita conseguir de forma eficaz y sin grandes complejidades una climatización óptima en el habitáculo de un vehículo, como puede ser la cabina de un camión, la cabina de un tractor, etc.

En tal sentido, puede citarse la patente E 903125222 que describe un aparato refrigerador con un elemento humectador del aire con varias vías de líquido y varias vías de aire paralelas, las cuales se entrecruzan y comunican con el conjunto de las vías del líquido y con un aparato que aplica un gradiente de presión a través del conjunto de vías de aire paralelas, con la particularidad de que el aparato acondicionador del aire consta además de una caja que define una entrada y una salida, complementándose con un dispositivo colocado dentro de la caja para proporcionar un paso de aire entre la entrada y la salida y otro dispositivo situado corriente arriba de la salida para enfriar el aire que pasa entre la entrada y la salida, e incluyendo también dicho sistema refrigerador un aparato colocado dentro de la caja para aumentar la humedad relativa del aire que pasa entre la entrada y la salida, incluyendo igualmente un elemento humidificador del aire que define varias vías del líquido y varias vías de aire paralelas que se entrecruzan y comunican con el conjunto de vías del líquido.

Aunque en esta patente existe una humidificación del aire y se utiliza agua en el sistema refrigerador, la complejidad del mismo hace difícil su industrialización e incluso dudosa su eficacia y funcionalidad.

Descripción de la invención

El climatizador-humectador que se preconiza, ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, constituyendo un equipo de sencilla estructuración y gran eficacia en su función, basándose en el enfriamiento de agua que se almacena en un depósito y desde el cual, a través de una bomba, es hecho pasar a través de un filtro que es rociado por agua desde el propio depósito, produciendo el enfriamiento y humidificación de un caudal de aire pasante por ese filtro y absorbido por una turbina, existiendo una segunda bomba de reenvío del agua sobrante en el filtro, ya frío y humidificado, al depósito, entrando éste a menor temperatura, repitiéndose así el ciclo para conseguir un ambiente óptimo en

el habitáculo en el que esté instalado el equipo, comprendiendo además una tercera bomba de vaciado del depósito, todo ello dispuesto sobre una base que se complementa con una carcasa dotada de un medio aislante para conseguir una mínima pérdida térmica del equipo.

El agua que se recircula al depósito, a través de la segunda bomba, se hace pasar, antes de acceder a dicho depósito, a través de un sistema de refrigeración formado por un conducto por el que pasa dicho agua, cuyo conducto discurre longitudinalmente por el interior del filtro, existiendo otro conducto, como continuación del anterior, que queda situado entre el propio filtro y la turbina, produciéndose el enfriamiento de ese segundo conducto y por lo tanto del agua que recircula en dirección del depósito de almacenamiento.

El equipo es comandado mediante un panel de control, y se complementa con difusores de aire para la distribución del aire que expulsa la turbina, e incluso con un embellecedor constituido por un premarco que queda situado alrededor del panel de control tapando el hueco sobrante de la trampilla de ventilación que no es ocupada o rellenada por el propio panel de control.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en planta del climatizador-humectador objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del mismo equipo representado en la figura anterior, con la base de montaje de los componentes en sección.

La figura 3.- Muestra una vista en planta de la base en la que montan los distintos componentes del equipo.

La figura 4.- Muestra una vista en sección de la base representada en la figura anterior.

La figura 5.- Muestra una vista en planta de la correspondiente carcasa que complementa la base de montaje representadas en las figuras 3 y 4.

La figura 6.- Muestra una vista en perfil de la carcasa representada en la figura anterior.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el equipo climatizador-humectador objeto de la invención, incluye una placa base (1) en la que van convenientemente fijados y montados los distintos componentes que constituyen el equipo, según se irá exponiendo a lo largo de la presente descripción.

Sobre tal base (1) va situada una turbina (2) que aspira aire a través de una entrada, referenciada en general con el número (3) en la figura 1, existiendo al paso de ese aire un filtro (4) ecológico, mientras que en otra zona de la base (1) se ha previsto un depósito (5) de almacenamiento del agua. Concretamente, en la Figura 3 se deja ver la zona (6) de montaje de la turbina (2), la zona (7) de montaje del filtro (4) y la zona

(8) de montaje del depósito (5), mientras que en las figuras 5 y 6 se muestra una carcasa (9) bajo la cual va dispuesto un aislante (10), así como perfiles de refuerzo (11).

El equipo comprende además tres bombas de agua, (12), (13) y (14), la primera de ellas conectada al depósito (5), estando prevista para, a través del conducto (15) impulsar agua desde ese depósito (5) hacia el filtro (4), rociando éste de esa agua impulsado por la bomba (12), mientras que la bomba (13) está prevista para realizar el reenvío del agua sobrante en ese filtro (4) al depósito (5) de almacenamiento, a través del conducto (16), previo paso por un conducto (17), que junto con el anterior forman un sistema de refrigeración, y cuyo conducto (17) queda situado longitudinalmente sobre el filtro (4), mientras que el conducto (16) queda situado entre dicho filtro (4) y la turbina (2).

La tercera bomba (14), conectada también con el depósito (5), está prevista para llevar a cabo el vaciado de ese depósito (5), a través de los conductos (18) y (19), según se representa en la figura 1.

De acuerdo con estas características, el funcionamiento del equipo es como sigue:

Una vez lleno el depósito de agua (5) con la ayuda de una bomba (20), se lleva a cabo la puesta en funcionamiento del propio equipo, actuando sobre la turbina (2) para darla mayor o menor velocidad, así como para hacer que la misma impulse aire ambiente o bien aire frío, en cuyo caso el equipo se pone en funcionamiento como sistema de refrigeración. Una vez puesto en funcionamiento como se acaba de decir, la activación de la bomba (12) lleva consigo la impulsión de agua del depósito (5) hacia el filtro (4), produciendo un rociado de éste a través del conducto (15), produciéndose la humidificación total de ese filtro (4), con la particularidad de que el agua sobrante que no es absorbida por dicho filtro caerá sobre un doble fondo que lo conduce hacia un doble fondo (21), en el que queda precisamente montado el filtro (4), desde el cual la bomba (13) se encarga de tomar el agua sobrante del filtro (4) y a través del conducto (17) y del

conducto (16), en este orden, la reenvía de nuevo al depósito (5), de manera que en ese reenvío se produce la refrigeración, ya que el conducto (17), que es de aluminio, es humedecido con el agua de filtro (4) y a su vez atravesado por el aire que absorbe la turbina (2), disminuyendo la temperatura de ese conducto (17) y por lo tanto disminuyendo simultáneamente la temperatura del agua que circula por él. Seguidamente el agua sigue por el conducto (16) hacia el depósito de almacenamiento (5), estando ese conducto (16) sometido al aire absorbido por la turbina (2), de manera que ese conducto (16) que es también de aluminio es sometido a la humidificación por parte del aire humedecida del filtro (4), y al ser atravesado ese conducto por el aire humedecido se humedece y al roce del aire disminuye su temperatura, siendo así que el agua que pasa por el interior del conducto (16), también verá disminuida su temperatura, para acceder ya fría al depósito (5) de almacenamiento, de manera que repitiéndose el ciclo referido el agua se va enfriando cada vez más y será vaporizada por el aire que es absorbida al interior de la cabina del vehículo o habitáculo en el que se implante el equipo, consiguiéndose una mayor bajada de la temperatura del aire, es decir un aire muy frío a medida que se va repitiendo el proceso, una y otra vez, mejorando el rendimiento del equipo.

Ya se ha dicho que la carcasa (9) incorpora un aislante térmico (10) para evitar el calentamiento del equipo y sus conductos cuando se ven sometidos a altas temperaturas, por ejemplo, en el verano, viéndose así aumentado el rendimiento del equipo en base a ese aislamiento (10).

Cuando no se utiliza el equipo, a través del conducto (19) y mediante la bomba (14), se vaciará el depósito (5), evitando que el agua se corrompa en épocas de invierno.

Finalmente, decir que los materiales serán los apropiados, pudiendo estar, por ejemplo, la base (1) materializada en plástico, así como el canal (21) de montaje del filtro (4), que también será preferentemente de plástico, en tanto que el filtro ya se ha comentado que será un filtro ecológico.

REIVINDICACIONES

1. Equipo climatizador-humectador para vehículos, que estando previsto para constituir un sistema de refrigeración aplicable en cabinas de camiones, caravanas, tractores y otros tipos de vehículos, y en cualquier habitáculo en el que sea factible su aplicación, se **caracteriza** porque se constituye a partir de una turbina de absorción de aire y de un filtro por el que pasa el aire absorbido por la turbina, estando dicho filtro en comunicación con un conducto de riego de dicho filtro, a través de cuyo conducto se impulsa agua desde un depósito de almacenamiento, al que está asociada una bomba para impulsión de dicho agua de riego del filtro, comprendiendo además una segunda bomba de reenvío del agua sobrante en el filtro al propio depósito de almacenamiento de agua, así como una tercera bomba de vaciado del depósito; habiéndose previsto un sistema de refrigeración formado por una pareja de conductos a través de los cuales se reenvía, mediante la segunda bomba, el agua sobrante del filtro hasta el depósito, siendo humedecidos y enfriados esos conductos del sistema de refrigeración y con ellos el agua que circula por su interior para acceder

fría al depósito de almacenamiento (5).

2. Equipo climatizador-humectador para vehículos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los conductos del sistema de refrigeración a través del cual se reenvía el agua sobrante del filtro hacia el depósito de almacenamiento, está situado axialmente en el interior del filtro, mientras que el otro conducto queda situado entre dicho filtro y la propia turbina de aspiración de aire, siendo ambos conductos del sistema de refrigeración sometidos a la humedad del aire humedecida por el filtro y a la humedad del agua del propio filtro.

3. Equipo climatizador-humectador para vehículos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque tanto el filtro como la turbina de aspiración de aire, el depósito y las bombas, van dispuestas sobre una base que se complementa con una carcasa dotada de un aislante térmico.

4. Equipo climatizador-humectador para vehículos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se incluye un panel de control así como difusores de aire para distribución del aire humedecido y frío y un embellecedor situado alrededor del panel de control.

30

35

40

45

50

55

60

65

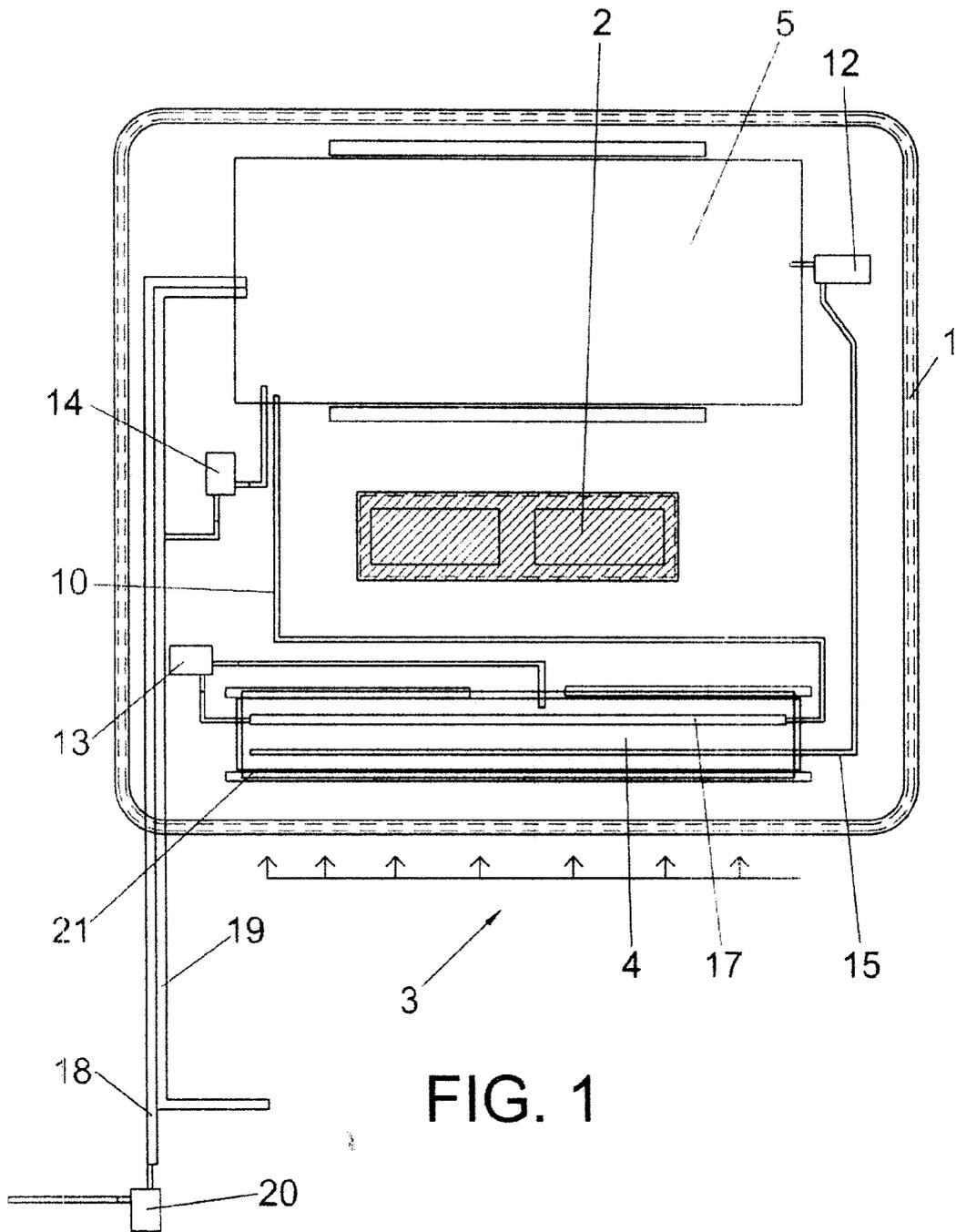


FIG. 1

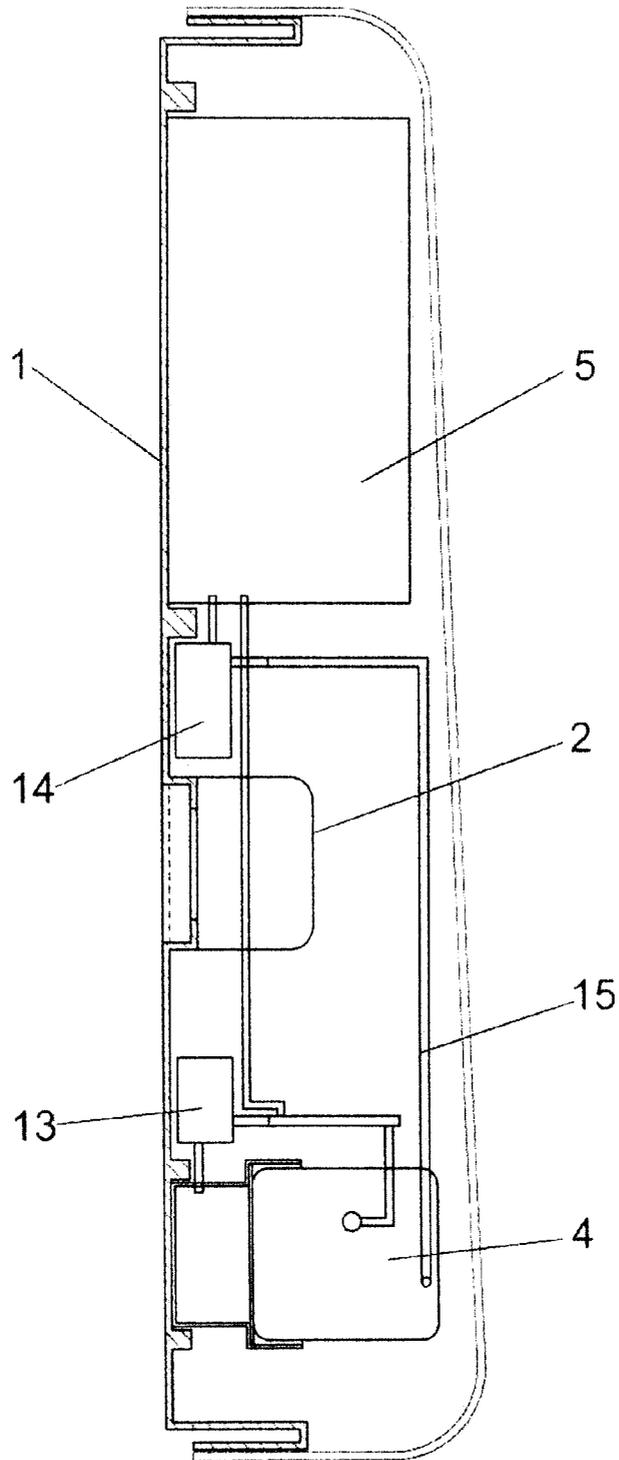


FIG. 2

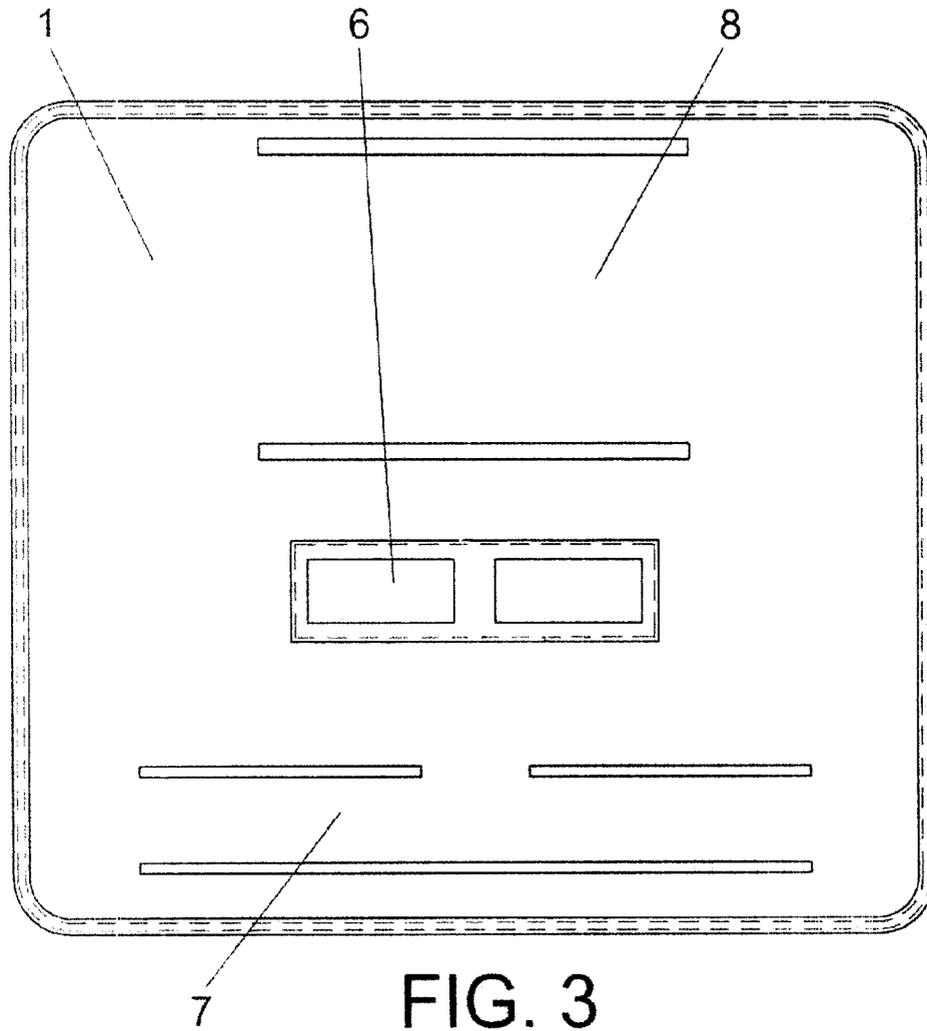


FIG. 3

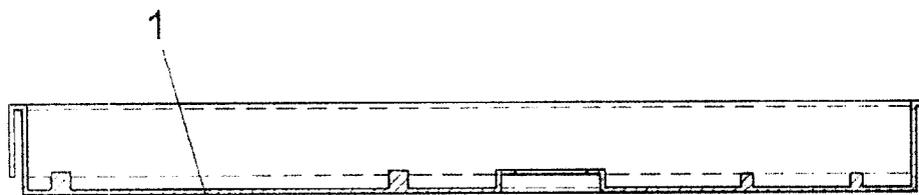


FIG. 4

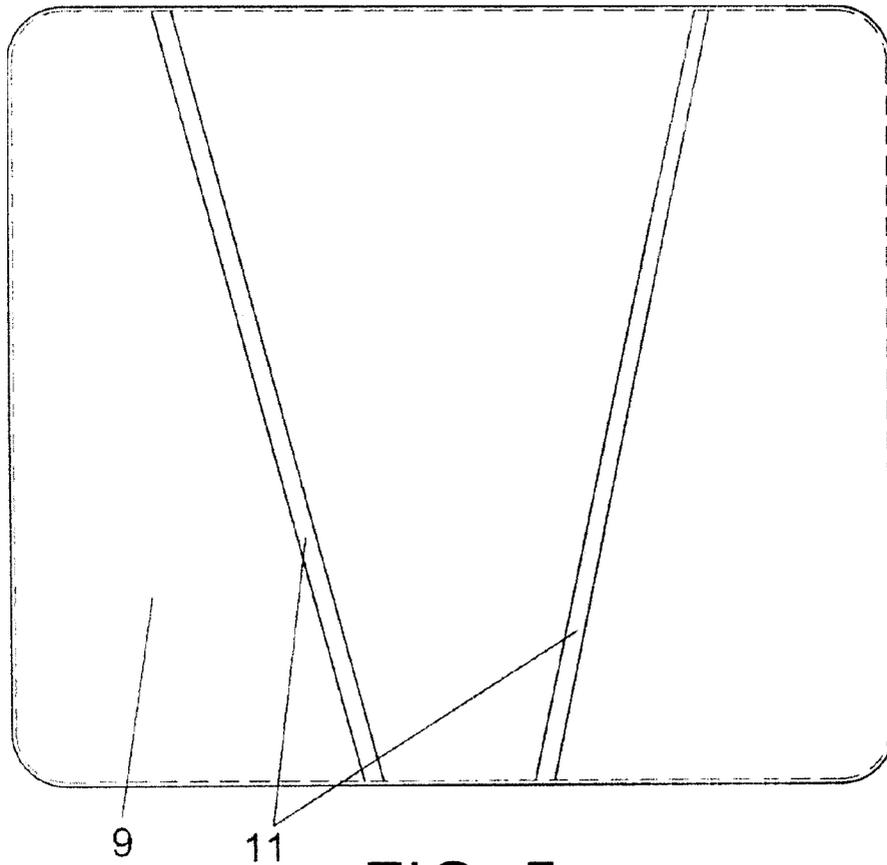


FIG. 5

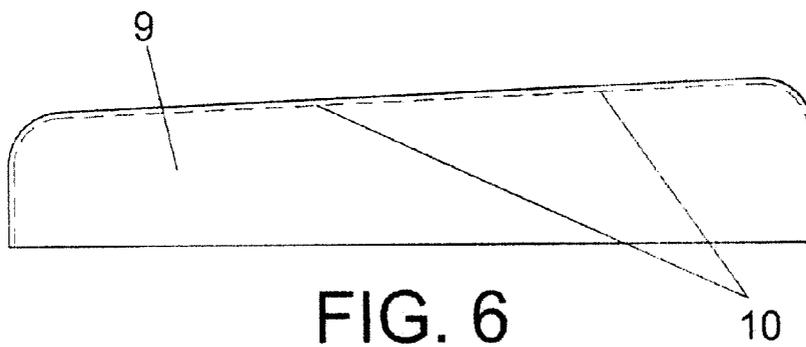


FIG. 6