

VEHÍCULO PERSONAL PLEGABLE.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN.

1.- Sector tecnológico.

Esta invención está relacionada con el automóvil corriente, el cual según la clasificación europea están localizado en:

B: Performing operation; transporting.

B60: Vehicles in general.

Es un sistema que puede ser no contaminante, en la modalidad de energía eléctrica o solar.

2.- Tecnología anterior.

Para todos nos es conocido en mayor o menor grado la tecnología de los automóviles corrientes, porque los estamos usando a diario desde hace mucho tiempo; la situación que han venido presentando, es la gran congestión en especial en las grandes ciudades, la cual se ha tratado de resolver de muchas maneras a saber con:

- 1.- Grandes avenidas.
- 2.- Sistemas masivos de transporte.
- 3.- Calles o sectores peatonales.
- 4.- Prohibición de circular camiones por ciertas zonas de la ciudad.
- 5.- Mayores impuestos a los automóviles.
- 6.- El pico y placa.
- 7.- Ciclo rutas.
- 8.- Invitación a compartir cupos en los automóviles.
- 9.- Autos más pequeños.
- 10.- Auto personal.
- 11.- Y otras más.

Sin embargo, la congestión aumenta cada día.

Hace más de un siglo el automóvil fue diseñado como auto familiar; con el tiempo, las familias han ido disminuyendo de integrantes, y la vida es cada vez más individualizada. Ya está en circulación el

carro personal de la Renault, y se estima ocupa aproximadamente del 75 al 50 % del volumen de un auto pequeño (Spark), para cuatro personas, pero en el momento de las congestiones, igualmente se bloquea.

El presente invento no pretende solucionar el problema de la congestión automovilística, pero se desea sea un aporte en alguna medida a dicha situación para los que quieran utilizarlo.

Se considera que la mejor manera de presentar el estado de la técnica es, en este caso por medio de imágenes de lo que existe en el mercado mundial, y de algunas invenciones que aunque no estén en circulación, se han conocido; a continuación algunas de ellas.

1.- El girocoche de dos ruedas.



2.- El scooter eléctrico de una sola rueda.



3.- El segway.



4.-El Daymak boomerbuggy covered personal.



5.- El scuddy - propuesta de movilidad unipersonal.



Algunos de los anteriores modelos, son para desplazamientos en zonas peatonales exclusivamente.

3.- Descripción de la invención.

La situación que se presenta como se ha dicho, es la congestión automovilística; la cual se ha tratado de resolver como se ha indicado anteriormente, ayudando en gran medida a su solución. Se considera que la raíz de la situación está en el mismo automóvil corriente, ya que en la mayoría de recorridos, solamente viaja el conductor, desperdiándose los otros tres o cuatro puestos, fuera del combustible mal gastado (siendo un bien no renovable), la costosa inversión invertida, y en especial el gran espacio adicional ocupado en la red vial, vital para disminuir la congestión; el referido automóvil corriente ocupa hasta once metros cuadrados en la red vial (5 de largo por 2,2 de ancho).

Se desea un vehículo que ocupe un área pequeña en la red vial; por lo cual se concibe para una persona; se requiere que sea de ancho reducido, para sobrepasar fácilmente las congestiones; que se pueda plegar, para llevarlo arrastrando o en los hombros como moral, y que ocupe poco espacio para su almacenamiento en las casas, oficinas y parqueaderos.

El presente vehículo personal tiene una longitud de 0,86 metros de largo, por 0,54 de ancho, como se puede observar en las figuras: 1, y 2; ocupando un área en la red vial de 0,46 metros cuadrados, contrastando con el área del automóvil corriente de 11 metros cuadrados, lo cual significa que el vehículo personal ocupa el 4,2 % del área del automóvil corriente.

El vehículo personal plegable, consta fundamentalmente como se lo indican las figuras: 1, 2, 3 y 4, de: bastidor plegable (1); asiento (2) igualmente plegable; motor (3); sistema de dirección (4), el cual incluye las ruedas delanteras; conjunto de transmisión de potencia (5), con su juego de poleas y sus

ruedas traseras; frenos (6); amortiguadores (7); y ganchos (8), para colgarlo en los almacenadores de vehículos personales, o en algún lugar de una pared.

El vehículo personal plegable, tiene la modalidad de carrocería como se observa en las figuras: 5 y 6, teniendo: 1,46 metros de alta, por 1,00 de largo, y 0,60 de ancha. El referido vehículo consta de: cubierta (9); sistema de luces (10), delanteras y traseras; maletero (11), y otros sistemas complementarios. La carrocería es aerodinámica y translúcida, y tiene además dos puertas laterales de acceso, luces internas, protectores solares y respiraderos.

El vehículo personal está diseñado para alternar en las calles de nuestras ciudades con los automóviles corrientes, por lo cual la altura a la cual está sentado el usuario es de 0.46 metros, la cual le permite visualizar los demás vehículos, a la vez que sea observado por los otros conductores de los automóviles corrientes y por los transeúntes.

El vehículo personal, también se puede plegar como folder, para su almacenamiento en las casas u oficinas, reduciéndolo a 0,60 metros de alto, por 0,60 de ancho, por 0,40 de profundidad, según se puede ver en las figuras: 3 y 4, pudiéndose colocar en cualquier rincón, colgarlo de la pared, o para su almacenamiento en los parqueaderos o dispositivos diseñados para tal fin. Otra de los objetivos importantes para plegarlo, es que nos sirva para llevarlo arrastrándolo o en hombros como morral, cuando la congestión de las vías, no nos permita transitar.

La modalidad de carrocería ha sido concebida primeramente para dar una mayor protección al pasajero de las inclemencias del clima, para ser más fácilmente visto por los demás conductores de los automóviles corrientes; pero también ha sido tenida en cuenta como una etapa de transición mientras se generaliza su utilización, y posteriormente se puede utilizar sin carrocería, más tranquilamente, si se desea.

El "vehículo personal plegable" tiene la modalidad de extenderse a lo largo y ancho como se observa en las figuras: 7 y 8; primeramente para albergar otro pasajero en la parte trasera, y más adelante si se quiere, dar cabida a cuatro pasajeros - dos adelante y dos atrás - incluyendo el conductor.

Parte integrante del invento del vehículo personal plegable, son los almacenadores de vehículos o parqueaderos, los cuales se observan en las figuras: 9, 10, 11 y 12. Primeramente se presenta una unidad para 24 vehículos personales plegables sin carrocería; con 32 unidades de éste tipo, se da capacidad para 768 de los mismos, lo que significa el 5% del área ocupada por igual cantidad de automóviles corrientes. Estos almacenadores disponen de motor eléctrico (21) y de cadena (22) para permitir la movilización y poderlos almacenar u entregar.

Algunas de las ventajas que presenta el vehículo personal plegable sobre el automóvil corriente son:

1.- Tiene dimensiones de 0,86 metros de largo, por 0,54 de ancho, por lo cual ocupa una área en la red vial de 0,46 metros cuadrados, lo cual como se ha dicho, contrasta con la del automóvil corriente de hasta 11 metros cuadrados; significando que el presente vehículo ocupa solo el 4,2%, reduciendo el área ocupada en la red vial.

2.- El ancho reducido del presente vehículo de 0,54 metros, es en especial para sobrepasar las congestiones, el cual contrasta igualmente con los hasta 2,2 metros de los automóviles corrientes (24.5 %), significando que donde caben dos automóviles corrientes a lo ancho (4,4 metros), cabrían aproximadamente 8 vehículos personales, facilitando el flujo vehicular en nuestras ciudades.

3.- En los casos de congestiones, el vehículo personal se puede doblar y llevarlo arrastrando, o en hombros como morral.

4.- En los hogares u oficinas se puede almacenar colocándolo bien: en "cualquier rincón", o se puede colgar de la pared, omitiéndose eventualmente los garajes, para lo cual se pliega a 0,60 metros de altura, por 0,60 de ancho, por 0,40 de profundidad.

5.- De mecánica y mantenimiento muy sencillos.

6.- De costo mucho más bajo que un automóvil corriente.

7.- Se entiende que para la modalidad de energía eléctrica, y utilizando el sistema de asistido, no requiere ni placas, ni Soat.

8.- En general no requiere de seguro y eventualmente no pagaría impuestos.

Las personas pueden adquirir uno o varios ejemplares del vehículo personal, adicional/es al automóvil corriente, para suplir las necesidades también de desplazamientos de pocas cuadras, como también para ahorrar tiempo y combustible, en distancias mayores.

4.- Descripción de los dibujos.

En la figura 1 se observa el vehículo personal plegable visto por su izquierda; la figura 2 lo muestra por encima; en la figura 3 se observa el vehículo recogido, por su izquierda; la figura 4 es la anterior, visto por su derecha, como se observaría cuando está siendo arrastrado o en los hombros como morral; en la figura 5 se presenta el vehículo en la modalidad con carrocería, visto por su izquierda, (similar a la figura 1); la figura 6 es igualmente la anterior, visto por encima; en la figura 7 se presenta la modalidad del "vehículo personal" extendido a lo largo para dos personas, visto por encima; la figura 8 es el "vehículo personal" extendido a lo largo y ancho para cuatro personas; en la figura 9 se presenta una unidad del almacenamiento para los vehículos, debidamente plegados, para 24 unidades, visto por su izquierda; la figura 10 es igualmente la anterior, visto por izquierda; en las figuras 11 y 12 se representa el almacenamiento para 768 vehículos, inicialmente visto de lado, y a continuación visto de frente, el cual consta de cuatro pisos, cada uno con 192 vehículos, y cada piso alberga ocho unidades de 24 vehículos cada una.

5.- Descripción detallada de la invención.

En las figuras 1, 2, 3 y 4, el bastidor plegable (1) es rectangular pero puede ser de diferente formas; su sección es hueca de paredes delgadas, pero igualmente puede tener otra configuración; en el

caso del prototipo es de aluminio, y está constituido de dos secciones: la delantera y la trasera, igualmente rectangulares, las cuales están unidas por bisagras, para permitir que el vehículo se pliegue. Las diferentes partes del bastidor están unidas por pernos de seguridad. Para la rigidez de cada sección del bastidor, están sendas plaquetas diagonales: la delantera (12), y la trasera (13). El bastidor cuenta con dos perfiles verticales el derecho (14), y el izquierdo (15), para soportar el conjunto de transmisión de potencia y el referido bastidor.

Para soportar la parte delantera del bastidor a sus respectivas llantas se utilizan los ángulos: a la derecha el (16), y a la izquierda el (17); y para apoyar el motor y la batería con sus poleas a las ruedas traseras, se utilizan los ángulos: a la derecha el (18) y a la izquierda el (19).

El bastidor referido (1), tiene: 0,81 metros de largo por 0,35 de ancho.

Las dimensiones de la sección cuadrada hueca del bastidor, fueron elaboradas, utilizando el peso de una persona según las normas, como también teniendo en cuenta los pesos del motor y la batería eléctricos. Se usó el límite de fluencia de resistencia del material y el límite de su vida infinita. Se elaboraron los diagramas de carga, de corte y de momento para cada una de las secciones del bastidor y para los ejes; se calcularon los esfuerzos de tensión y cortante, y los valores de los esfuerzos principales para el círculo de Nort, para obtener los factores de seguridad para cada uno de sus elementos.

El asiento plegable (2), está construido de madera, acolchado y cubierto de plástico, el cual es plegable, con el objeto como se ha mencionado anteriormente de disminuir su volumen cuando es llevado arrastrando el vehículo de forma recogida, o en hombros como morral, o para el almacenamiento en los dispositivos diseñados para tal fin, o para el parqueo. Dicho asiento, está unido al bastidor por pernos de seguridad, a dos plaquetas, que a su vez están soportadas en el referido bastidor.

Si se requiere, el ancho del vehículo puede ser mayor, en especial para albergar una silla más cómoda, la cual también se puede construir a gusto del cliente; lo importante es que sea para una persona, para facilitar el flujo automovilístico.

El motor (3), puede ser eléctrico, solar, a gasolina, o de otra modalidad; el eléctrico es de 250 watios, con un peso de 2,9 Kgs; la batería (20), de litio es de 0,32 metros de larga por 0,09 de diámetro y pesa 2 Kgs, la cual está colocada debajo del asiento; el motor (3), puede ser de mayor potencia, y la batería de diferentes tipos y características, dependiendo de los requerimientos de fuerza y/o velocidad del vehículo que se deseen.

El sistema de dirección (4), consta de manubrio, barra conductora, varillas transversales, eje direccional, dos ruedas direccionales, y dos soportes de las ruedas direccionales.

Inicialmente el freno (6) es único y trasero; si no es óptimo, existe la alternativa de instalar dos traseros, y dos delanteros.

Los amortiguadores (7), son dos en la parte delantera, y dos en la trasera.

El vehículo personal plegable tiene dos ganchos (8), los cuales le permiten colgarlo a una pared, o a los dispositivos de almacenamiento de vehículos personales plegables. Este vehículo consta también de dos piezas para colocárselo en los hombros, como moral, como se mencionó anteriormente.