

F.C. 24-IV-75

414245

414245

Int. Cl.ª: FO1N



P A T E N T E D E I N V E N C I O N
 =====

por VEINTE AÑOS
 Sobre "SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS MOTORES
 DE EXPLOSION" a favor de Dn. DANUEL HERRERA HERRERA, mayor de
 5 edad; de Nacionalidad Española; con residencia en Madrid 12, en la
 calle del Conde de Romanones, Nº 5.- 4ª Derecha.-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
 =====

En nuestro siglo X X, lo queramos o nó, tiene grandes venta-
 jas, pero tambien grandes inconvenientes, siendo uno de los mayo-
 10 res la CONTAMINACION. La atmosfera, los rios, el litoral de los
 mares, por todas partes se extiende esta inmensa plaga que azota nues-
 tra querida biosfera, y como consecuencia de ello la vida toda co-
 rre un tremendo peligro de destrucción. Muchos dias leemos y oimos
 la llamada de alerta de este peligro real y es desgraciadamente
 15 muy frecuente que nos enteremos que en tal o cual lugar alguno
 una de esas superpotencia petroleras que surcan los mares, con
 la consiguiente "marea negra" que asola regiones enteras donde
 las especies marinas corren el peligro de perecer, añadiendose
 a esas substancia petroliferas, toneladas y toneladas de detergen-
 20 tes tan perjudiciales como los primeros.-

Todos estos peligros estan pidiendo medidas radicales
 y energicas por parte de autoridades y Gobiernos, sinó para poner
 fin a todos ellos al menos para paliar sus mortiferos efectos y
 debemos contribuir TODOS en la medida de nuestras fuerzas para
 25 conseguirlo.-

Una de estas calamidades oblicas que hacen casi irrespi-
 rable nuestro ambiente es la contaminacion producida por los ga-
 ses expulsados por los vehiculos con motor de explosion, y éste
 precisamente será el O B J E T O de la solicitud de Patente de
 30 Invención que hoy proponemos.-

Mucho se ha progresado en cuanto a potencias, velocidades





dés y mecanismos en el motor de explosion, pero nada, o muy poco, en relacion con las pestilencia que expulsan. Y creo yo, humildemente que si nuestros Ingenieros, muy buenos Ingenieros, se hubiesen preocupado de estudiar los inconvenientes, graves en este caso, al mismo tiempo que estudiaron las ventajas indudablemente hubieran encontrado la solución, pues no creo que sea tan dificil y así nos proponemos demostrarlo ayudandonos del juego de planos que adjuntamos.-

Par este humilde pensador una de las razones es que el hombre de nuestro tiempo, y me refiero especialmente a nuestros tecnicos, se han materializado, olvidandose que por encima de la maquina y la tecnica está el Hombre, la mas perfecta obra del Creador. Se atienen de hecho al principio de "al mayor rendimiento con el minimo de esfuerzo" pero este principio hay que aplicarlo con mesura, porque hay otro principio "que el fin no justifica los medios" y no se puede ni ética ni moralmente hacer un aparente bien si de él se derivan consecuencias que pueden ser, y de hecho son, realmente catastroficas.-

Despues de estas consideraciones del autor y para no hacer mas largo este preambulo, que creemos no esta fuera de la disciplina reglamentaria del Registro de la Propiedad Industrial, vamos a entrar de ello: DIGO: lleno en la exposicion de nuestra teoría.-

Se trata sencilla y llanamente de eliminar kis gases sumamente toxicos que salen de los motores de explosion.-El problema no es tan dificil como a primera visto podría parecer. Basta un poco de ingenio.-Se trata de transformar esos gases en sólidos, o semisolidos formando la NIEVE CARBONICA. Estudiemos su funcionamiento.-

En la actualidad su taponamos el tubo de escape de un motor de explosion éste se para, o revienta precisamente por la fuerza de esos gases. Pues bien..!no lo taponemos! Mejor aceleremos su salida, nó al exterior, que es precisamente lo que tratamos de evitar, sinó a una caja especialmente construida en la que los gases sufren esa transformacion mediante el frío.-

Esta caja de 1,20 m. X 0,80 X 0,60 va construida en chapa de hierro de 2 m/m. Estas medidas pueden variar; depende de si el vehiculo es de gran tonelaje o si se trata de un 600, por ejemplo.

Esta caja metalica va forrada, en sus cuatro caras, por una plancha de corcho de 25 m/m de espesor que tambien puede sustituirse por lana de vidrio. Lleva tambien una capa de amianto en plancha de amianto de 3 m/m y por fin una plancha de plastico tambien de 3 m/m.- El aislamiento, por lo tanto, será casi perfecto. La tapa superior va



75 atornillada, mediante tuercas y una junta de cuero o goma, a una brida que lleva en su parte superior y en la tapa lleva instalados los instrumentos siguientes: Un termostato de baja; una valvula de seguridad y un manómetro. Con estos elementos la seguridad es perfecta, aun cuando por tratarse de bajísimas temperaturas no existe formalmente peñigo de explosion; pero mas vale prevenir que curar.-

En el interior de esta cámara acorazada, existe un serpentín, cuyos tubos de cobre llevan aletas soldadas del mismo metal que sirven de difusoras del frío gélido que en el serpentín se produce.-

80 Varios son los gases con los que se puede rellenar el serpentín; pero limitémonos al "N" y al "N H₃".- O sea: Nitrogeno y Amoniaco. Estos gases tienen la propiedad de que al ser comprimidos o calentados producen frío. Un sencillo ejemplo nos hara comprender claramente esta propiedad. Estudiemos el funcionamiento de nuestros frigoríficos. Unos funcionan mediante un motor electrico que actúa sobre un compresor, que como lo dice la palabra comprime el gas; esta comision engendra calor y en el serpentín produce un frio intenso. Si tocamos la parte posterior notaremos calor, y sin embargo en su interior hace un frío que el agua lo transforma en hielo. Otros frigoríficos
85 no llevan motor ni compresor. Estos funcionan por absorción. Llevan un recipiente lleno de amoniaco u otro gas de las mismas características en el que va alojada una resistencia electrica, cuya mision es calentar el gas, produciendose la misma reaccion de frio en su interior que en el caso anterior. Fenómeno que está al alcance de todo el mundo. Pues bien, apliquemos estos principios a nuestros semi-terminados vehiculos, por muy lujosos que sean.-

95 Hagamos pasar el carburante por los tres estados: el liquido que sirve de carburante pasa a estado gaseoso por la explosión y este gas toxico, mortal, que es el : "C O₂" (anhidrido carbonico) al penetrar en la camara a una temperatura de unos 300° C. casi inmediatamente se congela, depositandose en el fondo en forma de Nieve carbónica, que nos será de gran utilidad como mas adelante explicaremos.-

100 Veamos el comportamiento de los gases que actuan en el serpentín empezando por el primero, o sea el " N ".- Este gas licúa a MENOS 197 ° C. POR KILO, y su adquisicion es facil y ademas se expende ya licuado, por lo tanto su empleo no puede ser mas sencillo. Su Densidad es de: 0,967 y 1 m³ = 1,183 Kgs. Puede estar sometido a altas y bajas presiones, las primeras del orden de las 150 atmosfe-



110 ras, y las segundas a $\frac{1}{2}$ 50 atmosferas .-

Deciamos mas arriba que la licuacion del " N" se produce a -196° C. y produce:47,89 Frigorías.- Ahora bien:1 Ftigoria = a la cantidad de frio que es necesario para bajar de temperatura 1° de l l. de agua.Aclaremos:1 $^{\circ}$ y 1 litro de agua.Por lo tanto a -196° = a 47,89
115 grados negativos por cada litro de agua y por lo mismo de 1 Kilo.-

Deciamos mas arriba al explicar el funcionamiento del frigorifico que al aumentar la presion,por medio del compresor o la absorcion por la elevacion de la temperatura se obtenía un aumento en frigorías.En el sistema que proponemos no es necesario el compresor,
120 pues al entrar en la caja,mas arriba descrita,los gases que provienen de la combustion entran directamente en la caja acorazada y alli se produce,casi de una manera instantanea la congelacion de los mismos, ya que al entrar a una temperatura del orden de los 300° C. la absorcion es tremenda,depositandose la Nieve carbonica,que ya de por sí

125 produce una temperatura de MENOS 137° por Kilo.- Pasemos ahora a determinar el volumen del serpentín.Lo forman 10 tubos de cobre,con sus correspondientes aletas difusoras,separadas entre sí por una distancia de 15 m/m y una longitud practica de 1m. El diametro de estos tubos para altas presiones es :25,4 m/m,interior,y 33,4 m/m exterior.Su volumen por lo tanto será segun la formula: $V = \pi(r^2) \cdot l$. 1.-Sustituyendo los simbolos por sus equivalencias tendremos que cada tubo contiene:
130 $V = 3,1416 \cdot 12,7^2 \cdot 1.000 \text{ m/m} = 167,290 \text{ c/m}^3$;y como son 10 los tubos tendremos un Volumen total de :1,673 litros que a la densidad de :

135 0,917 nos da un peso de:1,514 Kilos;es decir;si un $\text{m}^3 = 1,183 \text{ Kgs}$ el peso total del contenido del gas asciende a : 1,791 Kgs.Teniendo en cuenta que por Kilo son $\text{K} = a 47,18$ Frigorias obtendremos un equivalente a:132,85 Frigorías.-Ahora nos surge otra reaccion y es:el factor:Te,peratura.Hemos dicho anteriormente que los gases producidos por la combustion penetran en la camara alrededor de los 300° C.Como
140 consecuencia la reaccion de absorcion será proporcional a esta temperatura,lo cual nos da una cantidad de frigorías que a primera vista no llegamos a imaginar,pero que los gases se congelan inmediatamente.-

Al autor siempre le ha encantado la ciencia ficción,porque toda ella siempre tiene un fondo científico,y de ella han surgido importantes innovaciones en los adelantos modernos.Pero en el caso que
145 nos ocupa podra apreciarse que tratamos a base de cifras matemáticas y por lo mismo de una realidad tangible.-

Queda suficientemente explicado el funcionamiento a base del " N".- Pasemos ahora a explicar el compartamiento del " N" (DIGO:
150 "N H₃".Este gas(amoniaco) a 20° C.produce:8,7 Frigorias KILO.Su peso atomico es de 17.-



Su densidad es del orden: 1,174.-El serpentín es de las mismas características que el descrito anteriormente o sea que tenemos un Volumen de :1,673 l. que a la densidad de :1,174 nos da un peso de:1,965 Kgs,y como a 20º C. nos da 8,7 Frigorías,y la temperatura de 20º centígrados la podemos considerar normal,tendremos:1,965 X 8,7 = 17,095 Frigorías,a la temperatura de 20º C.- Pero aquí debemos tener en cuenta,sin que sean medidas rigurosamente matemáticas debidas a las reacciones propias de la absorción como los gases de la combustión entran al rededor de los 300 º C sacando la proporción nos darían:5.128,50 Frigorías.Es decir que esta inmensa cantidad de frío congelaría automáticamente todos los gases,quedando depositada en el fondo la Nieve carbónica.-

La cámara acorazada lleva un registro que cierra herméticamente y que sirve para la extracción de dicha nieve carbónica, que puede recogerse en bolsas de plástico,conservarse en lugar adecuado para ulteriores aplicaciones que pueden ser éstas muy variadas.Por ejemplo:Los "cantaínes" o contenedores que hoy están en boga para el transporte de mercancías por barco,principalmente y de una capacidad hasta de 20 Tm lo cogen las gruas de los muelles de los puertos y los depositan suavemente en las bodegas de los barcos,y así rápidamente se carga el barco,pues hay que tener en cuenta que estos pagan unas cantidades importantes por el espacio que ocupan y por el tiempo que esten en muelle.La experiencia ha demostrado que cuando estos contenedores llevan almacenadas mercancías cuya conservación es imprescindible,tales como frutas,verduras,quesos, etc al enrarecerse el aire puede provocarse su conservación,llegando en muchos casos a la putrefacción Pues bien:si en el techo de estos contenedores se colocan unas bandejas llenas de Nieve carbonica,que pueden ser de aluminio,soldadas por todas sus partes,de tal forma que no pueda producirse evaporación,tendremos que la temperatura interior en el contenedor será del orden de los 137º C. BAJO CERO.En estas condiciones no es posible la putrefacción ni ser nido de cucarachas,gran enemigo éste del transporte en contenedores que no esten bien refrigerados.-Lo mismo se puede aplicar a camiones frigoríficos para transporte de pescados,carnes,frutas,verduras etc.etc.

Otra aplicación puede ser para la agricultura,sin metermos en la misión de los Ingenieros agronomos.El "C O₂" durante los brillantes días de sol,las plantas en virtud de la función cloro -



filica lo transforman en " O " elemento esencial para el hombre.-
 Aunque no se nos escapa la dificultad de que al desprender gran cantidad de frio pudiera provocar la helada en las plantas. Pero tambien tiene solucion, que no nos corresponde sino a los Srs Drs y Tecnicos Agronomos y Forestales.-

195

Entre otras muchas aplicaciones sirve para la fabricacion de abonos compuestos, procedentes de la recogida de basuras, contribuyendo al enriquecimiento de éstas y a la descomposicion de las materias orgánicas.-

200

Con los procedimientos expuestos conseguimos :
 La "SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS MOTORES DE EXPLOSION" y en segundo termino la obtencion de un sub-producto de multiples aplicaciones.-

Expliquemos ahora las Figuras de los planos:

205

Figura " A " .-Nº:1.-Caja exterior de chapa de huerro de 2 m/m.-

Nº:2.-Caja interior de plastico. Entre ambas espacio de aislamiento por corcho o por lana de vidrio.-

Nº:3.-Conexion con el tubo de escape de gases.-

210

Nº:4.-Salida de aire de refrigeracion del motor, y refrigeracion interior del vehiculo.-

Nº:5.-Puerta, hermeticamente cerrada, que sirve para la limpieza de la cámara de la Nieve carbonica.-

Nº:6.-Brida soldada a la tapa exterior donde va atornillada la tapa superior de la cámara.-

215

Figura " B " .-Representa el serpentín donde van los gases refrigerantes y comprende: Nº:1.-Entrada del serpentín cuya extremidad va rosca da con una valvula de seguridad como la que llevan las ruedas de los camiones. En cambio el Nº:3 va soldada y por lo mismo cierra hermeticamente. El Nº:2 representas las aletas difusoras soldadas al tubo.-

220

El sistema que proponemos tiene la ventaja que hace innecesario el ventilador y sustituido con un termostato que permitirá la entrada de aire gelido por el tubo que señalamos con el Nº:4 de la Figura " A ", que al mismo tiempo tiene una desviacion para la refrigeracion del interior del vehiculo.- Esto es de especialisima aplicacion a los coches de carreras, que por su cometido y mecanismos se calientan extraordinariamente, manteniendose mediante esta innovacion a una temperatura adecuada.-

225

230

Antes de terminar esta Memoria Descriptiva queremos señalar, a nuestro parecer, que sino terminamos la construcción de los actuales vehiculos de motor a explosion, éstos entraran muy pronto en la fase de artefactos de museo. Ya en el mundo entero existe esta preo-



cupacion, y estamos completamente seguros de que está técnicamente
solucionado a base de otros carburantes. Pero entendemos que no es
precisamente el factor carburantes, la gasolina, el gas-oil no son
235 en esencia los inconvenientes principales. Pueden ser y seguir sien-
do productos de aprovechamiento, pero NO esenciales. Si terminamos
de construir el motor precisamente a base de nuestra solicitud de
Patente de Invencion sobre "SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS
MOTORES DE EXPLOSION" podemos conseguir durante mucho tiempo los
240 actuales vehiculos; pero los carburantes energeticos al alcance del
hombre, hoy, son muy numerosos; y pueden sustituir perfectisimamente y
aún con ventaja a los actuales hidrocarburos, que pueden ser transfor-
mados en otras materias primas; pero sin que el mundo actual tenga la
obsesionante idea de su impotencia ante la cada día mas apremiante
245 petición de los productos de los pozos petrolíficos que se reflejan
hasta en la politica economica de las Naciones. - Si los pozos de car-
burantes de hidrocarburos se agotasen, yo no quiero decir que sería
un bien para la actual hu, anidad, pero que no importaría un bledo pa-
ra la marcha ascendente de la economía mundial. -

250 Tenemos, por ejemplo, el " $C_3 H_8$ " que no deja impurezas en
su combustion. Para la aplicacion de este gas basta rebajar la "cula-
ta" del motor y reducir así la camara de combustion. Da unos resulta-
dos excelentes y es mas barato que los combustibles actuales. Ya es-
ta en funcionamiento en los Estados Unidos, y aún en España, aunque en
255 España. - Tenemos el "H" que con sus 29.000 calorías es un formida-
ble elemento energético, y que va perfectamente en los motores de ex-
plosion, siendo su coste inferior a la gasolina y al gas-oil con el
60% superior en energía. Se puede obtener por electrolisis o de una
manera industrial. - No se extrañen, ni se rian, si alguien les dice que
260 un camion puede funcionar ! y de qué manera! como elemento esencial
la chatarra de Zinc. Sí, señores, si el "Zn" es tratado por el " $SO_4 H_2$ "
se produce inmediatamente, en gran escala, depende de las cantidades
de "H" y licuado éste a presion, ha sido el carburante que se ha
empleado para llevar a los hombres a la luna. !Y más barato que la
265 gasolina! -

Existe otro de los multiples procedimientos: El Vehiculo
Electro-termico, del que nos ocuparemos mas detalladamente en otra
de nuestras proximas Patentes de Invención. - Y por fin, para no ha-
cer esta lista interminable, el combustible del futuro, proximo, es el
270 termo-nuclear, que en resumidas cuentas será el definitivo, por lo

414245



275 menos hasta el año 2.000. Porque sin jugar a "Julio Verne" ni a ciencia ficción, puesto que estamos en un asunto de las mas absoluta realidad, no olvidemos el Rayo Lasser, que puede transmitir enormes potencias energeticas a distancias astronómicas, que hoy estan todavía en embrion, pero con aplicaciones reales, tales como la perforacion de túneles, que puesta una maquina en cada boca del mismo permiten un trazado perfectamente recto.-

280 Y para poner fin a estas descripciones, y para que no se pongan tan orgullosos de sus pozos petroliferos, rematemos esta Memoria Descriptiva con las posibilidades del "C₂ H₂" cuyo peso molecular es 30, y cuya obtencion es sumamente barata, puesto que requiere piedra caliza y Carbon, en las debidas proporciones, tratado en horno electrico.

285 Este gas tiene la propiedad de que para emplearlo en los motores de explosion es necesario mezclarlo en un 65% con aire natural o comprimido, cuyo costo es CER0. Si se emplease directamente su potencia es tal que destruiría los elementos esenciales del motor de explosion en medio de media hora; pero con la mezcla que indicamos su uso es practicamente permanente.-

290 Descrito suficientemente el OBJETO del presente privilegio de Patente de Invencion nos queda por señalar, de nuevo, que se trata de "SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS MOTORES DE EXPLOSION" sin que sus modificaciones en materiales, instrumentos o dispositivos y la colocacion de los mismos pueda desvirtuar la esencialidad de su Objeto.

N O Y A

295

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

La descrita Patente de Invencion recaerá, pues, sobre las siguientes REIVINDICACIONES:

300 PRIMERA.- Sobre "SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS MOTORES DE EXPLOSION" con sistente de una caja metalica formada por chapa de 2 m/m y en las medidas variables, segun la potencia del vehiculo. En el interior de esta caja va otra formada por laminas de plastico de 3 m/m y entremedio de ambas cajas, separadas por 25 m/m va una capa de laminas de corcho o lama de vidrio, en sus cuatro caras, que hacen al conjunto perfectamente aislante del exterior.- La tapa tambien forrada en las

305 mismas condiciones que quedan descritas va atornillada a una brida exterior quedando el conjunto perfectamente aislado.-

Como elementos de seguridad esta tapa lleva los instrumentos siguientes: Valvula de seguridad, Termostato y Manometro.-



310 En esta camara acorazada a la intemperie exterior van adjun-
 tados el tubo de escape por donde salen los gases de combustion del
 motor, por una parte; y por otra un tubo de aspiracion de aire que al
 pasar a traves del serpentín, que continuacion describimos y per-
 fectamente refrigerado servirá para refrigerar al motor, que no nece-
 sita ventilador, y al mismo tiempo refrigerar el interior del vehículo

315 SEGUNDA.- Sobre ""SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN LOS MOTORES
 DE EXPLOSION"" consistente en un serpentín formado por tubos de co-
 bre, o de acero galvanizado, de medida variable, aunque consideramos
 mos que las mas adecuadas son de 25,4 interior y 35 m/m exterior.-

320 La entrada de este tubo va roscada y lleva una valvula igual
 a las que llevan las ruedas de los camiones que permite el relleno
 del gas que servira de refrigerante.- Soldadas a este tubo con sepa-
 racion de 15 m/m van unas aletas difusores del frio.- El otro termi-
 nal del tubo va hermeticamente cerrado por soldadura para que nopue-
 da haber fugas del gas contenido.-

325 Los gases contenidos en el tubo que forma el serpentín pue-
 den varios. Entre ellos, y son los que creemos mas adecuados son:
 El " N " y el " N H₃ ". Estos gases yiene la propiedad de que al ser
 comprimidos o calentados producen un frio intenso. El " N " licua a
 MENOS 197° centigrados. Su densidad es de: 0,967 y 1 m³ = 1,183 Kgs.-
 330 Tengamos presente que las frigorias son por cada Kg. Puede estar so-
 metido a altas y bajas presiones; considerandose las primeras del or-
 den de las 150 atmosferas, y hasta mas, menos, las 50 atmosferas.- Segun
 sean éstas el tubo del serpentín correspondiente a las primeras mas
 conveniente sera el de 25,4 m/mm y para las segundas bastará el de
 335 12,5 m/m. En grado de licuacion, como se expende en el mercado, produ-
 ce 47,89 Frigorias por KILO.-

340 El " N H₃ " a los 20 ° centigrados produce: 8,7 Frigorias Kg y
 su densidad del orden de: 1,174.- En este proceso, en ambos gases, no
 se necesita ni compresor ni resistencias electricas para el calen-
 tamiento de los gases por la sencilla razon que los gases que entran
 en la camara acorazada son del orden de los 300 grados centigraos, ca-
 los mas que suficiente para la reaccion de los gases que casi ins-
 tantaneamente se transformaran en Nieve Carbónica y que tienen una
 aplicacion inmediata en varias ramas de la industria, ya que por sí
 345 tienen una temperatura de MENOS 137 ° C.-

TERCERA.- Su enunciado será: ""SUPRESION DE LOS GASES DE SALIDA EN



LOS MOTORES DE EXPLOSION"

350 Todo ello como se Reivindica en su Nota y se presenta en su Hoja Única de planos y por triplicado, una hoja en papel vegetal y dos copias a todos los efectos que se indican.-

355 La Memoria Descriptiva junto con la Nota de Reivindicaciones consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas a dos espacios, salvo en la hoja Nº 6 que al detallar las Figuras " A ", para separar los conceptos existen algunas líneas a un solo espacio, para explicar mas concretamente los mismos dandoles mas claridad.-

Todo el conjunto está mecanografiado por una sola cara con un total de trescientas cincuenta y tres líneas y una sola Hoja de planos con las diversas figuras que se detallan.-

En Madrid a 30 de abril 1973

Blanca

By

Daniel Herrera Herrera. - Hoja única

4142-49

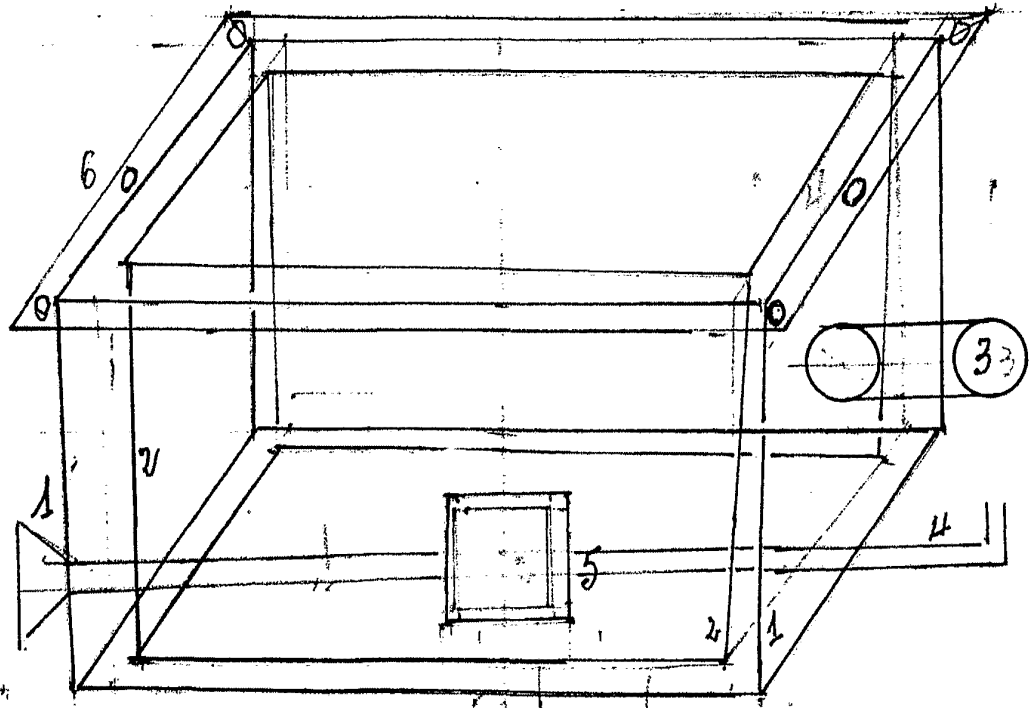


Figura "A"

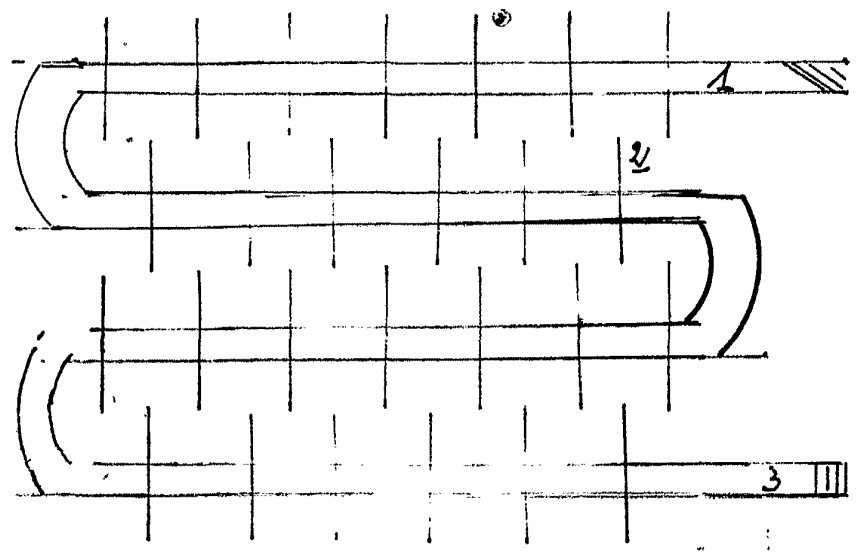


Figura "B"

Madrid a 30 de abril 1973

D. Herrera