



La invención que se describe en la presente memoria, constituye una novedad industrial a la vez que práctica, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones que establece el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1930.

La finalidad que se persigue con esta invención es poder aumentar la potencia efectiva de los motores, tanto de combustión como de explosión y que al conseguir una perfecta carburación, elimíne sistemáticamente los humos de los escapes, velando por la salud pública con la eliminación de la polución atmosférica.

Se refiere en esencia, a un turbo-compresor rotativo accionado por los gases del escape sobre una turbina motriz conductora, de tal forma diseñada, que absorbe el 50% de potencia comparada a las de tipo frontal. A su vez acciona una segunda turbina que introduce aire en las cámaras de los cilindros a una determinada presión, superior a la atmosférica y a un número determinado de r.p.m., en la vena de aire es pulverizada una cierta dosis de agua, con lo que la potencia media efectiva aumenta en el orden del 30 al 60%.

Teniendo presente que un motor normal no sobrealimentado, el aire (en diesel) o la mezcla aire-gasolina (en motor de explosión) que penetra por el colector múltiple de admisión en los cilindros, suelen tener una presión inferior a la atmosférica, es natural por consiguiente que el rendimiento volumétrico no llegue en ningún caso ni al 75%, tendiendo a disminuir a medida que



aumenta la velocidad del motor.

5

10

Evidentemente con el empleo de compresores se consigue un mayor rendimiento volumétrico si también es cierto que con los sistemas conocidos se absorbe una potencia para accionar éstos, del orden del 12 al 16%, por lo que generalmente suelen ir accionadas por medios mecánicos. Por lo complicado, voluminosos y caros de construcción y montaje, suelen ser adaptados a automóviles deportivos y de competición, si bien en estos últimos se desechó, por estimar las federaciones automovilísticas que todo automóvil sobrealimentado debía ser clasificado con el 100% de su cubicación, por lo que su utilización cayó en desuso.

15

20

25

El sistema que se refiere en la presente memoria es único en su clase por su reducido volumen, poco peso, fácil construcción y montaje en el vehículo, y el de más alto rendimiento volumétrico. Su funcionamiento desde el tablero de mandos del conductor, permite que en un momento determinado pueda conectarse o desconectarse a voluntad, con la particularidad de que a mayor velocidad, mayor es su rendimiento. Sincronizado al sistema de la columna de aire sobrealimentado, es pulverizada en su seno una pequeña dosis de agua a un determinado número de revoluciones, con lo que es enriquecido el poder calorífico del combustible.

30

Los días lluviosos, de niebla y de humedad ambiente elevada, el motor tiene más potencia, También en los aviones, en el momento de despegue, es inyectada agua en los cilindros para aumentar su potencia. Esto es en esencia lo que se pretende adaptar en el momento oportuno al motor del automóvil para conseguir un considerable



umento de potencia, precisamente cuando en éstos empieza a decaer. También es digno de tenerse en cuenta un aprovechamiento de los gases de escape, que hasta hoy se desechaban a la atmósfera, con sus consecuencias nocivas.

5 Se estima que a igual potencia desarrollada, el uso del hidro-turbo-compresor a que se refiere la siguiente invención, permite reducir el costo total de los motores consiguiendo un aumento notable de potencia por unidad de peso.

10 Para una mejor comprensión y más amplia descripción de las características generales anteriormente expuestas, se acompaña una lámina de dibujos, que muestra un caso de realización práctica del hidro-turbo-compresor rotativo, motivo de la invención, con la particularidad
15 de que las figuras diseñadas en la mencionada hoja de dibujos, deberán ser examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo alguno, dada su condición exclusivamente informativa.

20 Las figuras representadas en la hoja de dibujos que se acompañan, exponen como sigue:

Figura 1.- Esquema general del circuito entre el motor, turbinas, acumulador de presión neumático y depósito de agua para pulverizar dentro del motor, encontrándose las tuberías de conducción de fluidos, con el sentido de dirección de los mismos.
25

Figura 2.- Disposición esquemática del funcionamiento de sobrealimentación por turbo-compresor con adición de agua.

Figura 3.- Diagrama comparativo de presión de llenado de cilindros.
30

Figura 4.- Diagrama comparativo del par motor



con sobrealimentación y sin ella.

5 En lo que sigue, nos referimos a las figuras de la hoja de dibujos que se acompaña, en las cuales, se han incorporado acotaciones numéricas, relacionadas con las descripciones que se realizan a continuación, facilitando de éste modo su inmediata localización, sien-
do -1-, el motor de explosión o combustión, al que se adapta el conjunto de sobrealimentación, llevando los correspondientes colectores -2- múltiple de escape -3-
10 de admisión, llevándo de este último, incorporado el carburador -4-, al que se le adapta un acumulador de presión neumático, -5-, portador de la válvula de expansión y seguridad -6-, para que en caso de falsas explosiones, tengan salida a la atmósfera, puesto que la turbina de sopla-
do la impediría; otra finalidad de dicha válvula es regu-
15 lar la presión acumulada en el elemento neumático -5-, funcionando por medio de un resorte helicoidal regulable.

El colector de escape -2-, lleva acoplada una
20 válvula bi-pas -7-, comandada desde el tablero de mandos del conductor, para poder conectar ó desconectar a voluntad el circuito de sobrealimentación, saliendo de la válvula -7-, los tubos bifurcados -8- y -9- que finalizan respectivamente en el silencioso de escape -10- y en la turbina motriz -11-, de modo que al encontrarse la válvula
25 la bi-pas -7- obturando el tubo -9-, el circuito de sobrealimentación, está desconectado, mientras que al ser accionada la válvula -7- en el sentido de obturar el tubo -8- los gases de escape, actúan directamente sobre la turbina motriz, siendo movida por los gases en forma tangencial
30 con un ángulo de 50°, con lo cual, la resistencia es menor la absorción de potencia mínima, beneficiándose la refri-



382990

geración.

5

La turbina motriz -11-, acciona por su eje, la turbina de soplado -12-, la cual en su giro, aboserbe el aire por la toma de admisión -13-, enviándolo canalizado por la tubería -14-, hasta el acumulador de presión neu- mático -5-, inyectándolo éste a su vez, en el interior del carburador -4-, obteniéndose la mezcla con el carburante, para reforzar la aspiración y sobrealimentación del motor.

10

Si deja de trabajar el conjunto de sobrealimen- tación al no pasar los gases por la turbina motriz -11-, por encontrarse cerrada la válvula -7- obturando el tubo -9-, funciona entonces como un motor normal.

15

Sincronizadamente al sistema de la columna de aire para sobrealimentación, es pulverizada en el interior de la tubería -14-, una pequeña dosis de agua, procedente del depósito -15-, pudiendo contener una solución de car- bonato de sosa con agua, estando comunicado el depósito -15-, al acumulador de presión neumático -5-, por medio de la tubería -16-, que finaliza en una válvula de expan- sión tipo membrana -17-, de modo que el obtenerse en el interior del acumulador neumático -5- una presión deter- minada, se abre automáticamente la válvula de membrana -17-, pasando la presión al interior del tubo -16-, con lo que se obtiene la apertura de la válvula de bola -18- creándose una sobrepresión en el depósito -15- y un va- cío a través del tubo -19-, pasando por éste, la dosis de agua adecuada que se introduce en el conducto -14- total- mente pulverizada, siendo más eficaz que el tetrastilo de plomo y un excelente antidetonante, reduciendo al mismo tiempo la temperatura interna del motor.

20

25

30



5 En la figura -3- se observa un diagrama comparativo de presión de llenado de cilindros, siendo la parte trazada en forma intermitente -20-, la presión de llenado en un motor normal, y la parte -21- a trazo continuo, la presión de llenado de cilindros en un motor reforzado y sobrealimentado, según el mecanismo de la presente invención.

10 El diagrama comparativo del par motor con sobrealimentación y sin ella, expuesto en la figura 4, está inscrito en un pautado compuesto por líneas horizontales y verticales, siendo las líneas horizontales -22- las que determinan la presión media en Kg/cm², de modo que la línea inferior ó base, corresponde a una presión de 6 kg/cm², aumentando de línea en línea, a razón de
15 $\frac{1}{2}$ Kg/cm²; las líneas verticales -23-, la velocidad del motor en r.p.m. iniciándose en la línea vertical de la izquierda, que corresponde a 1000 r.p.m., aumentando de línea en línea a razón de 50 r.p.m.

20 En el interior del pautado descrito en el párrafo anterior, se han desarrollado las curvas -24-, y -25- correspondientes la primera de ellas, al par motor con sobrealimentación, y la segunda a un motor con aspiración a la presión atmosférica.

25 Estimando ampliamente descrito el hidro-turbo-compresor rotativo para la aspiración reforzada y sobrealimentación de motores de combustión interna y de explosión, motivo de la invención, solamente resta consignar la posibilidad de construirse en variedad de materiales, tamaños y formas referente a cualquier detalle de tipo
30 constructivo, siempre que ello no suponga alteración de



Los puntos esenciales, puestos de manifiesto en la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

5

Los puntos nuevos y de propia invención que se presentan para su reivindicación en la presente Patente de Invención, son:

10

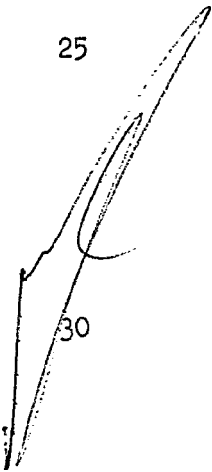
1º.- Un hidro-turbo-compresor rotativo para la aspiración reforzada y sobrealimentación de motores de combustión interna y de explosión, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender dos turbinas solidarias en un mismo eje, una motriz y accionada tangencialmente por los gases de escape y otra arrastrada por la primera que proporciona aire a presión superior a la atmosférica, para que en el momento en que la válvula de admisión del motor empieza a abrir, introduzca la mezcla ó el aire, según tipo de motor, en el interior del cilindro aumentando su rendimiento.

15

20

2º.- Un hidro-turbo-compresor rotativo para la aspiración reforzada y sobrealimentación de motores de combustión interna y de explosión, caracterizado por el hecho de que la turbina motriz es accionada por los gases de escape, de tal forma que los álabes del rodete interior, reciben el impulso sólo en un ángulo de 40 a 60º, con lo cual el resto no aumenta su temperatura, absorbiendo menos potencia que las clásicas turbinas centrales.

25



30

3º.- Un hidro-turbo-compresor rotativo para la aspiración reforzada y sobrealimentación de motores de combustión interna y de explosión, caracterizado por el hecho de que en la vena de aire de sobrealimentación,



5 a un número determinado de revoluciones y a una presión dada, es pulverizada agua ó una solución de carbonato de sosa y agua, con lo que se aumenta el poder antidetonante de la mezcla y el rendimiento, mejorando el par motor y reduciendo la temperatura interna del motor, evitando la contaminación atmosférica, por eliminación en gran proporción, de los gases nocivos de escape.

10 4º.- Un hidro-turbo-compresor rotativo para la aspiración reforzada y sobrealimentación de motores de combustión interna y de explosión, caracterizado por el hecho de llevar en su conjunto, una cámara hermética de acumulación de presión y una válvula de doble paso para conectar o desconectar a voluntad el mecanismo de sobrealimentación.

15 5º.- " UN HIDRO-TURBO-COMPRESOR ROTATIVO PARA LA ASPIRACION REFORZADA Y SOBREALIMENTACION DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA Y DE EXPLOSION" de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

20

Esta memoria consta de NUEVE hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 24 AGO 1970

Por autorización de los interesados

382090

Fig. 1

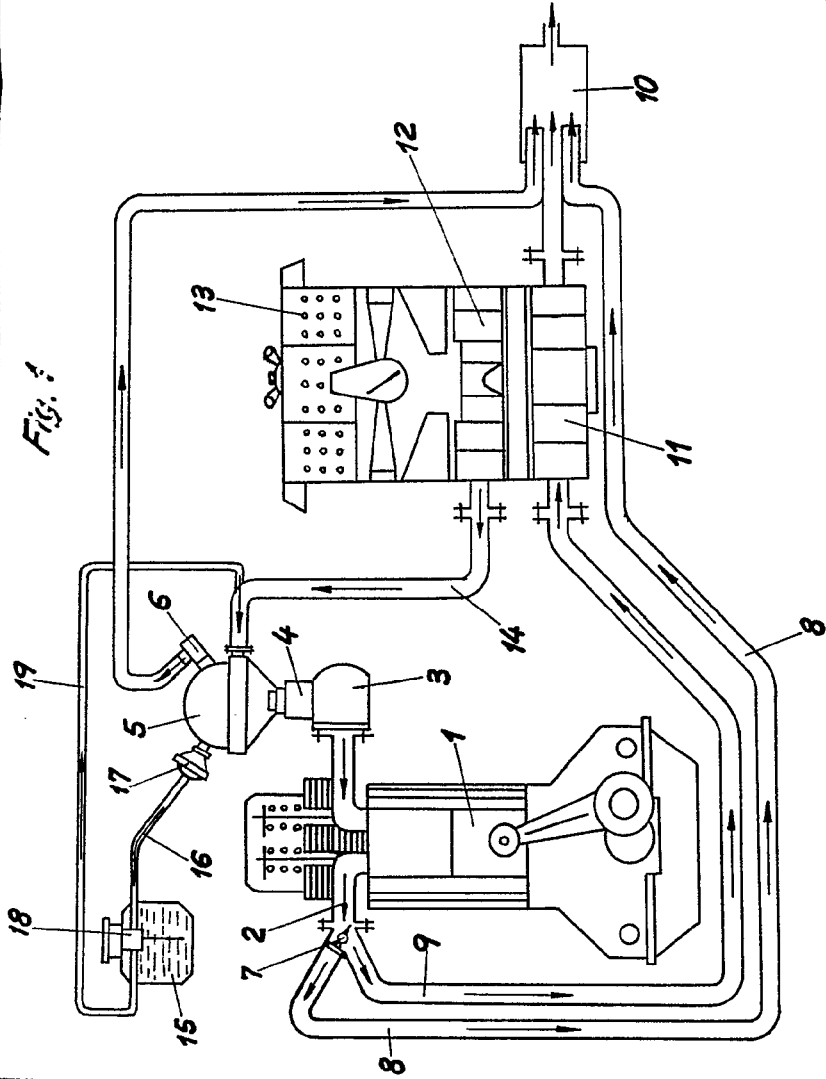


Fig. 2

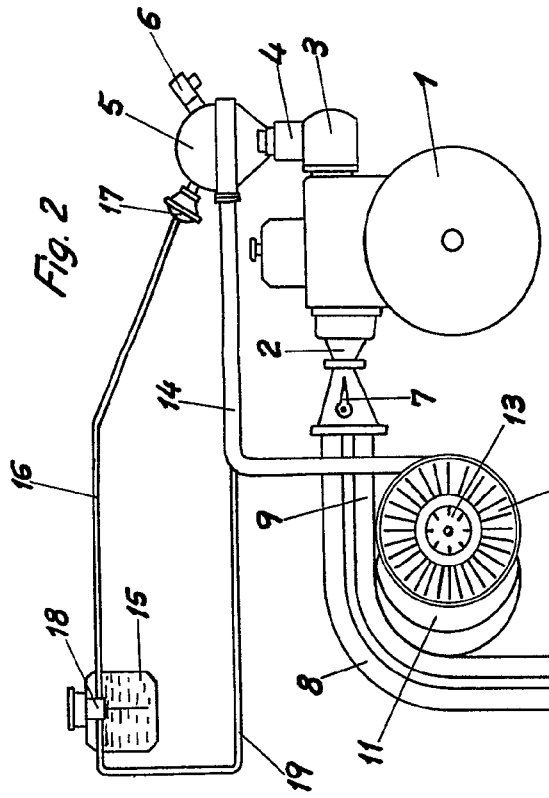
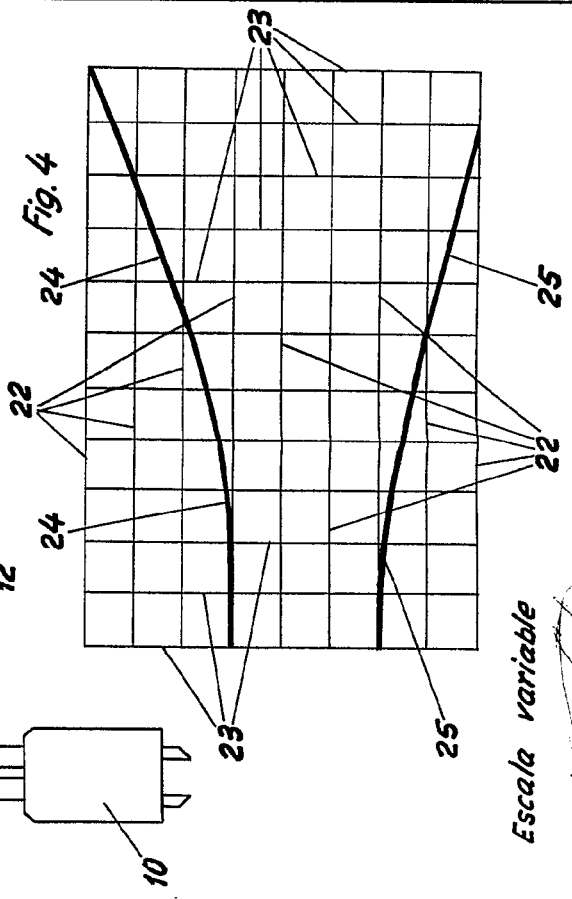


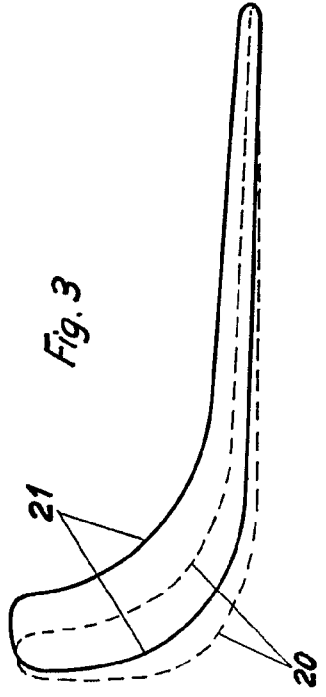
Fig. 4



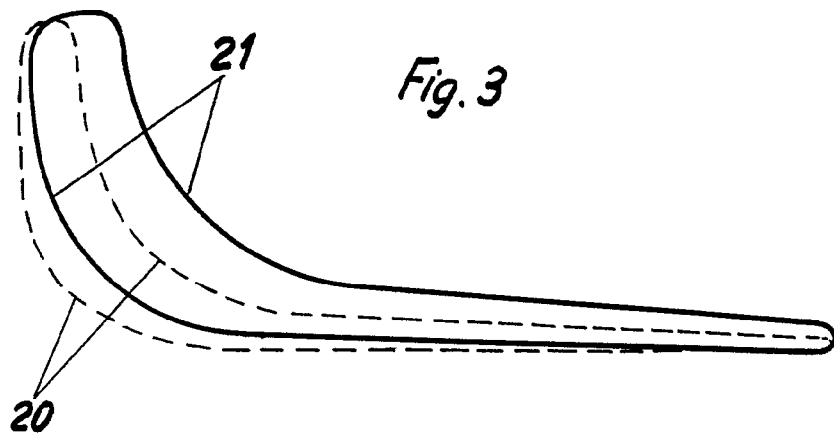
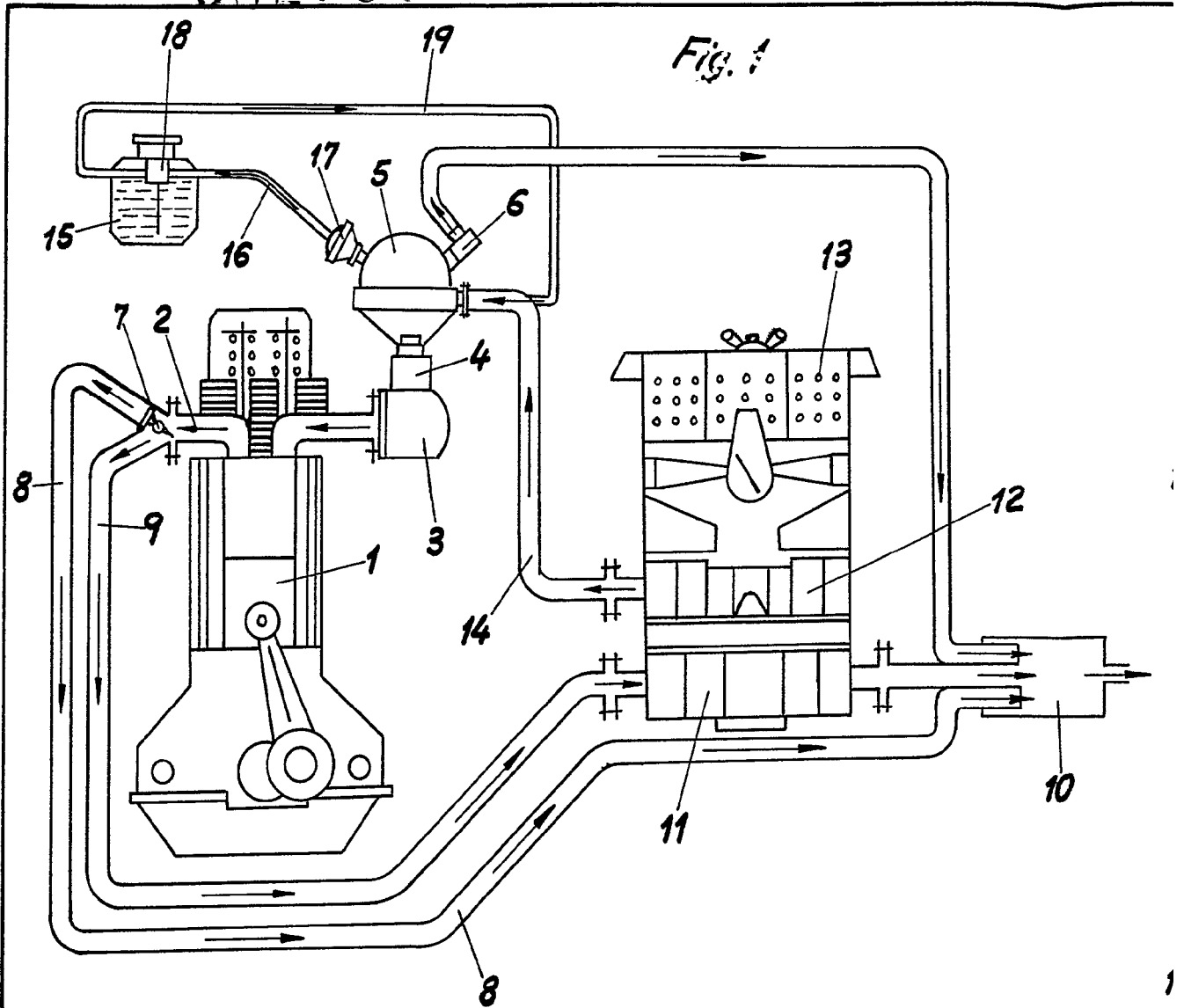
Escala variable

M.A.S. =

Fig. 3



382990



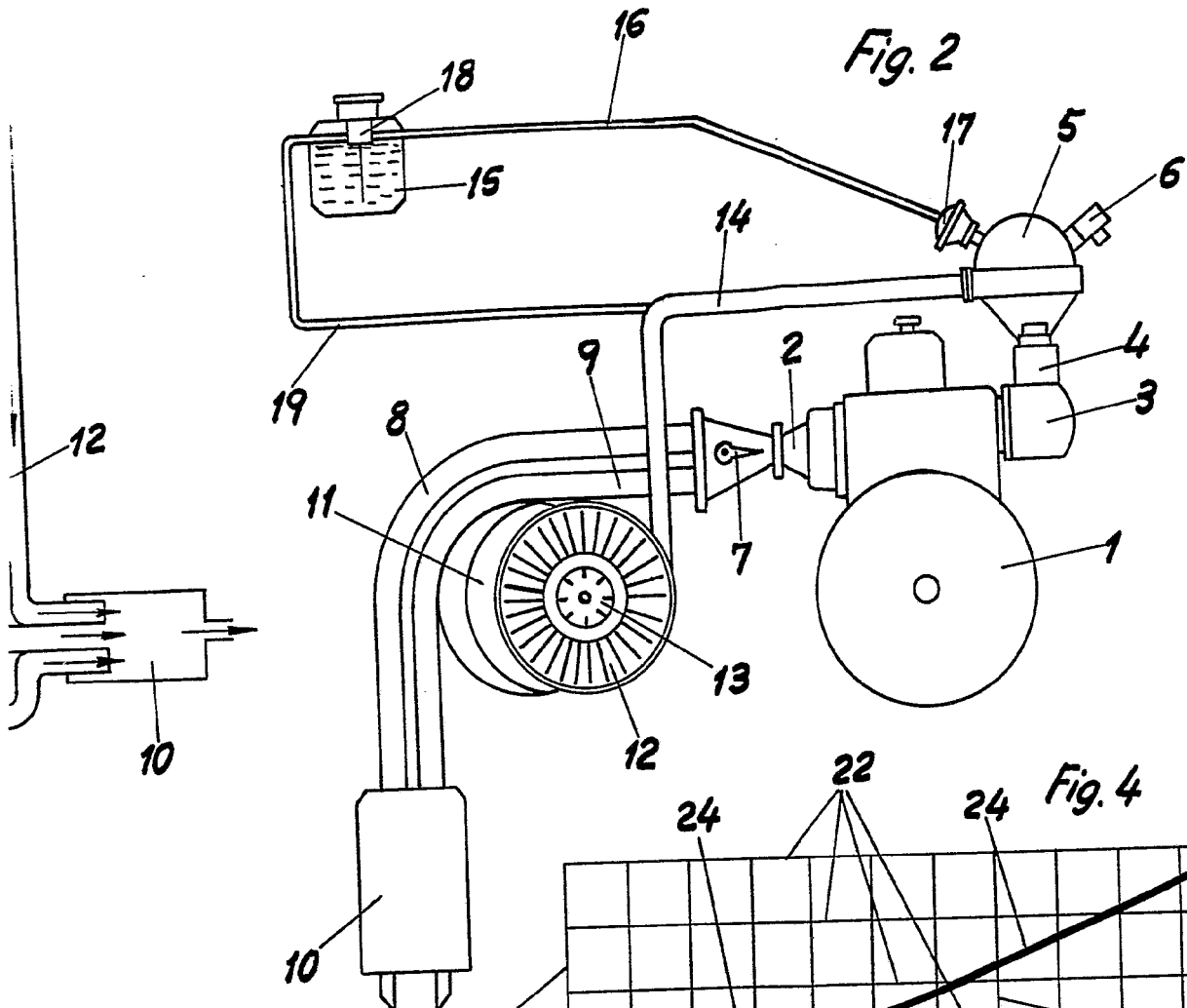


Fig. 2

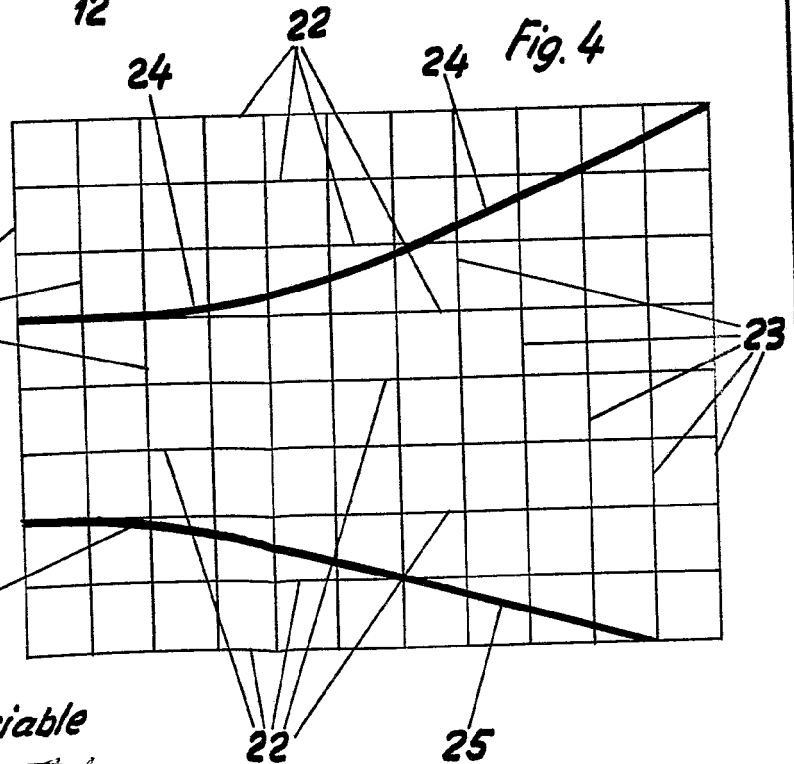


Fig. 4

Escala variable

MADRID