

R.M.

11



206229

5

El presente invento se refiere a un aparato estabilizador para automóviles y otros vehículos que tengan gran velocidad tales como aviones, barcos o análogos, cuya finalidad es el incrementar la estabilidad de tales vehículos en movimiento y prevenir el patinaje espacialmente en las curvas.

10

El mencionado aparato consiste en una serie de tubos conductores de aire dispuestos unos al lado de otros horizontalmente y situados adecuadamente debajo del chasis de la máquina de tal manera que se presenten las admisiones de aire hacia el extremo frontal del vehículo y los escapes de aire hacia la trasera. Cada uno de estos tubos de metal consiste en una parte cónica convergente denominada conductor primario, conectada por medio de una parte cilíndrica, a una parte cónica divergente denominada conductor de resistencia o de difusión, de tal manera que el conductor asume la forma aproximada de un tubo de Venturi en sección longitudinal.

11

20

El principio de funcionamiento está basado en una transformación de carácter dinámico conectada con la variación en sección del tubo convergente-divergente, e integrada por fenómenos termodinámicos causados por la acción de gases de escape que se ponen en contacto con la corriente de aire caliente que viaja a través de los conductores.

25

En la siguiente descripción y dibujos adjuntos se ilustra esquemáticamente un estabilizador aerodinámico formado por 10 conductores dispuestos a modo de abanico y es un mero ejemplo indicativo que de ningún modo limita el alcance del invento.



206229

En dichos dibujos:

La fig. 1 representa una vista exterior de un conductor individual, en otras palabras uno de los tubos que forman el estabilizador.

5 La fig. 2 muestra un estabilizador de 10 elementos.

La fig. 3 es una sección longitudinal principal de un conductor primario en escala aumentada y sin el conductor de resistencia;

10 La fig. 4 es una vista lateral de un estabilizador aplicado debajo del chasis de un automóvil.

La fig. 5 es una vista hacia arriba del estabilizador indicado en la fig. 4.

La fig. 6 es una vista hacia arriba de otra forma del estabilizador aerodinámico según el presente invento.

15 La fig. 7 es una vista, parcialmente en sección, observando hacia abajo, del estabilizador según el invento, equipado con una cámara de distribución para los gases de escape.

La fig. 8 es una sección transversal de la fig. 7.

20 La fig. 9 es un detalle, en sección longitudinal y transversal de una tobera, paralela a, y al exterior de, los conductores primarios.

La fig. 10 es una vista en perspectiva de la parte terminal de un conductor primario equipado con aletas rotativas.

25 Las figs. 11 y 12 son detalles de una aleta según la fig. 10.

La fig. 13 es una vista hacia abajo, con secciones transversales relacionadas de entrada y salida, de otra forma de ejecución del estabilizador según el invento.



206229

La fig. 14 es una sección longitudinal de un conductor equipado con una tobera coaxial.

Como se muestra en la fig. 1, cada uno de los conductores individuales consiste en un tubo que incluye una parte cónica convergente A y una parte cónica divergente D adecuadamente conectadas por medio de una parte central cilíndrica B de tal manera que se forme una especie de tubo de Venturi.

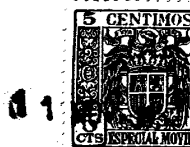
Durante el movimiento del vehículo, el aire penetra en las embocaduras cónicas convergentes y, mediante la variación de la sección, transforma su energía de presión en energía cinemática. El flujo aerodinámico producido en los conductores, teniendo una fuerza viva mayor que la que forma el flujo de la embocadura del conductor, produce fuerzas que resisten a las variaciones en la dirección del vehículo a motor, incrementando así la estabilidad.

Estos conductores pueden estar conectados entre sí de cualquier manera, por ejemplo, a modo de abanico y con sus ejes en el mismo plano como se indica en la fig. 2. Sin embargo, hay que hacer notar que cuando están agrupados entre sí varios conductores, el conductor secundario, también denominado conductor de resistencia (D) puede ser uno individual en el que entra el flujo de aire desde los conductores primarios A.

Las figs. 4 y 5 muestran la disposición preferida que ha de darse al estabilizador cuando el mismo está fijado debajo del chasis de un vehículo a motor. Los conductores primarios individuales tienen sus embocaduras vueltas hacia el frente del vehículo, mientras que los conductores de resistencia tienen sus embocaduras vueltas hacia la trasera. El estabilizador está

- 4 -

206229



montado en el centro del vehículo a lo largo de su eje longitudinal y está soportado por brazos G de tal manera que se proyecte más allá del extremo trasero del chasis.

5 Es fácil imaginar que un estabilizador del tipo arriba descrito puede adoptar en la práctica diferentes formas de ejecución, tanto en la manera de agrupar los conductores, como en la manera de disponerles debajo del vehículo.

10 En la fig. 6 se representa otra forma de ejecución. Con el fin de incrementar el efecto resistente del flujo del aire, los gases de escape se obligan a pasar dentro de los tubos cilíndricos centrales del estabilizador donde la sección está más restringida de manera que dichos gases a una alta temperatura, en contacto con el flujo de aire frío que pasa a través del estabilizador, se contraigan en volumen produciendo, en el
15 conductor primario, una caída de presión, teniendo el efecto de determinar en dicho conductor, como reacción, un impulso útil en la dirección de movimiento del vehículo.

20 Si los gases de escape, antes de que una parte de ellos se haya enviado al conductor, son obligados a pasar en la vuelta entre el colector y el distribuidor en que se han dispuesto cuatro cámaras progresivamente mayores, se obtiene otra doble ventaja: Una disminución en la sonoridad de los gases de escape y un calentamiento del aire que pasa a través del distribuidor, recibiendo dicho aire, de esta manera, una mayor
25 energía cinemática y así, por reacción, un mayor empuje útil en la dirección de movimiento del vehículo a motor. En adición, la velocidad de la corriente de aire que pasa a través del conductor ocasiona una succión que se ejerce sobre los gases de esca-



206229

pe disminuyendo así su resistencia a la evacuación con ventaja para la eficacia termodinámica y condiciones de funcionamiento del motor, puesto que las fuerzas que actúan sobre los órganos de escape, que son particularmente delicados y sometidos a altas temperaturas, se reducen así.

En orden a incrementar el efecto estabilizador, el grupo de tubos conductores ha sido dividido en dos ramas; esto da una mayor superficie para el plano estabilizador y permite a la parte inferior del cárter del diferencial situarse entre dichas ramas.

Con referencia a la fig. 6, A indica la parte cónica convergente de un conductor primario, B la parte central cilíndrica, C la parte cónica divergente y D el conductor de resistencia, dentro del cual fluyen las corrientes de aire arriba mencionadas. E es el tubo colector de gas de escape desde el motor, y M y N las ramas del mismo que se conectan con las dos ramas de los tubos conductores.

Una ulterior mejora de las condiciones de funcionamiento de este estabilizador, y particularmente un mayor silencio, pueden obtenerse insertando una cámara de distribución por los gases de escape y una serie de toberas que comunican con las cámaras colectoras para dichos gases.

Las figs. 7, 8 y 9 dan un ejemplo de ejecución de un estabilizador equipado con cámara de distribución y toberas exteriores paralelas a los conductores. Los gases de escape del motor fluyen dentro de la cámara 3 de distribución a través de un filtro 5 y prosiguen a lo largo de sus caminos de escape a través de filtros 6 y 7. Estos dos filtros 6 y 7 están dife-



11 NOV 1938

6 -
206229

reñciados por su tamaño y colocación de manera que uno de ellos absorberá las ondas sonoras negativas y el otro las ondas sonoras positivas. Los efectos de resonancia se reducen así al mínimo. Desde la cámara de distribución 3, los gases de escape se distribuyen en cuatro cámaras colectoras 8 donde se absorben por las toberas 1. Estas toberas están dispuestas paralelas a, y al exterior de, los conductores primarios, como se observará claramente en las figs. 7 y 8. Por medio de estas toberas, los gases de combustión se conducen hacia la porción trasera terminal de los conductores principales 2, en otras palabras, en la órbita de los chorros de aire producidos por el movimiento del vehículo.

Los efectos de la caída de presión se duplican así prácticamente y esto, en la práctica, proporciona una notable economía de combustible, calculándose el ahorro aproximadamente alrededor de 30 %.

En la parte terminal de los principales conductores 9 (fig. 10) están insertas algunas aletas 10 móviles, siendo estas aletas capaces de girar alrededor de ejes y estando equipadas de masas 11 adicionales asimétricas o de cualquier otro artificio para darles un determinado momento de inercia. Cuando el vehículo de motor es sometido a un repentino descenso de velocidad, estas aletas, por inercia, giran alrededor de sus ejes y cierran los conductores principales interrumpiendo así el flujo del aire; la energía cinética de la masa de aire se transforma así en energía de freno y es posible detener el vehículo en un espacio notablemente más corto de lo usual. Cuando el vehículo reanuda su movimiento y el efecto de inercia



11

206229

llega a su fin, las aletas retornan automáticamente a su posición normal abierta, adoptando una posición de acuerdo con el flujo de aire de los conductores principales, obteniendo así un efecto estabilizador todavía mayor.

5 Otra forma de ejecución del estabilizador arriba descrito se muestra en las figs. 13 y 14. La variación consiste en la disposición de las toberas 1, que, en lugar de estar situadas al exterior de, y paralelas a, los conductores principales, están insertas coaxialmente dentro de dichos conductores.

10 Estas toberas sirven para expulsar los gases de escape que son alimentados en ellas por medio de tres tubos estrechos 5 que proceden de la cámara colectora 4, dentro de la cual dichos gases fluyen a través del tubo 3. En adición, los filtros 6 y 7 de la fig. 8 han sido suprimidos.

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==



- 8 -

206229

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Estabilizador aerodinámico para automóviles y otros vehículos de gran velocidad tales como aviones, barcos y análogos, caracterizado por consistir en una serie de tubos agrupados entre sí de cualquier manera conveniente, y dispuesto preferentemente debajo del vehículo que ha de ser estabilizado a lo largo del eje longitudinal de dicho vehículo y teniendo sus admisiones de aire vueltas hacia el extremo delantero del vehículo y sus escapes de aire vueltos hacia el extremo trasero del mismo.

10 2.- Estabilizador aerodinámico según la reivindicación 1, caracterizado porque los conductores individuales consisten en un tubo de longitud adecuada comprendiendo una parte cónica convergente y una parte cónica divergente convenientemente conectadas por una parte cilíndrica, de manera que el conductor adopte la forma aproximada de un tubo de Venturi en su sección longitudinal.

15 3.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dos o más conductores pueden estar adecuadamente unidos con sus ejes en el mismo o en diferentes planos, y provistos de un conductor individual de resistencia en que fluyen todas las corrientes de aire desde los conductores principales.

20 4.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque los gases de escape del motor son obligados a pasar dentro de los tubos centrales



200229

5 cilíndrico del estabilizador, de manera que dichos gases, al contacto con las corrientes de aire frío que pasan a través del conductor primario, se contraerán en su volúmen, causando así, dentro del conductor mismo, una caída de presión teniendo por efecto el generar por reacción un empuje útil en la dirección del movimiento del vehículo.

10 5.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la inserción del tubo de gas de escape en el colector de los tubos centrales cilíndricos del estabilizador mismo causa un efecto de succión sobre dichos gases de escape desde el tubo de escape conectado al motor, reduciendo así una parte de la resistencia al escape de dichos gases, conduciendo a una notable mejora en la eficacia termodinámica de dicho motor y en sus condiciones de funcionamiento.

15 20 6.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los gases de escape procedentes del motor, antes de haber pasado al conductor primario, se conducen a través del espacio entre el colector y el distribuidor en cuyo espacio han sido dispuestas cuatro cámaras progresivamente mayores, de tal manera que se recaliente el aire que fluye a través del distribuidor, obteniendo así un incremento en el empuje útil en la dirección del movimiento del vehículo, y un mayor silencio de funcionamiento,

25 7.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un grupo de tubos conductores está dividido en dos ramas, dando así un aumento en la superficie del plano estabilizador y permitiendo que la



- 10 -

206229

parte inferior del cárter del diferencial penetre entre dichas dos ramas con la ventaja de un aumento en el efecto estabilizador y una mejora en las condiciones de montaje de los tubos conductores.

5 8.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el mismo está equipado con una cámara distribuidora en la que fluyen los gases de combustión del motor a través de un filtro y son conducidos después a las vías de evacuación a través de otros dos filtros, 10 diferenciados en tamaño y colocación, con el fin de reducir los efectos de resonancia al mínimo.

 9.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una serie de toberas está inserta paralela a los conductores principales y al exterior de los mismos, comunicando dichas toberas con la cámara 15 colectora de los gases de combustión.

 10.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque están dispuestas aletas móviles en la sección terminal de los conductores principales, teniendo el objeto de causar el cierre de dichos conductores en el caso de repentinos descensos de velocidad, haciendo así que la energía cinética del flujo de aire ejerza una acción de frenaje. 20

 11.- Estabilizador aerodinámico según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las toberas mencionadas en la reivindicación 8 están dispuestas dentro y coaxialmente a los tubos conductores, y tienen la función de aspirar los gases de escape por medio de tubos adecuadamente pequeños 25



11 NOV

206229

que conducen desde la cámara colectora de dichos gases.

12.- Estabilizador aerodinámico para automóviles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 de Noviembre de 1952.

206229

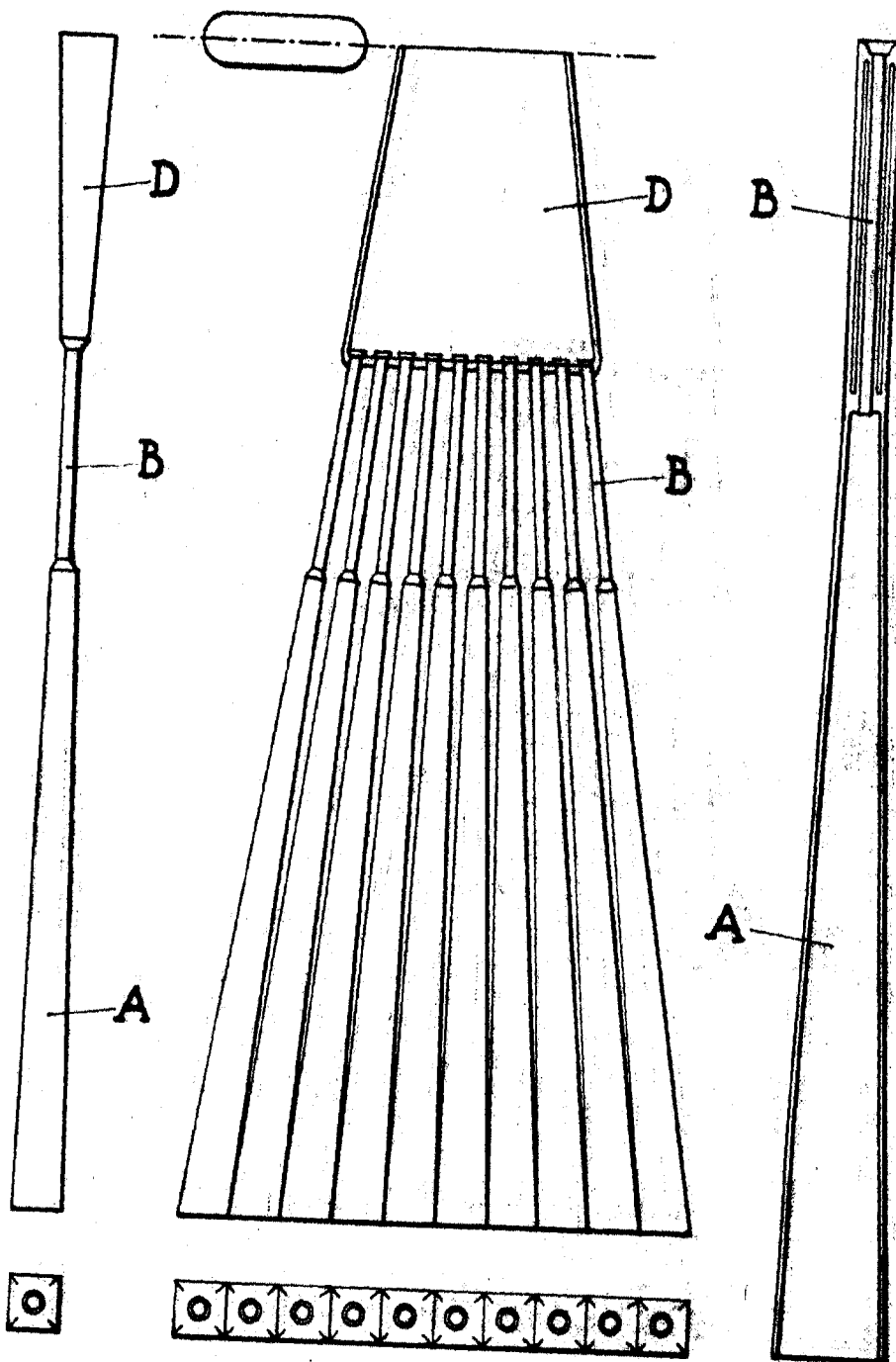


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

ESCALA VARIABLE

206229

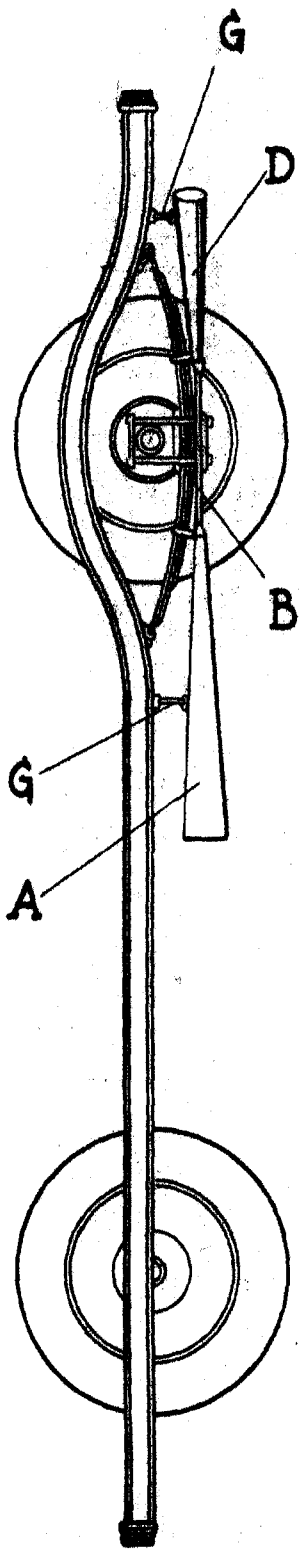


Fig. 4

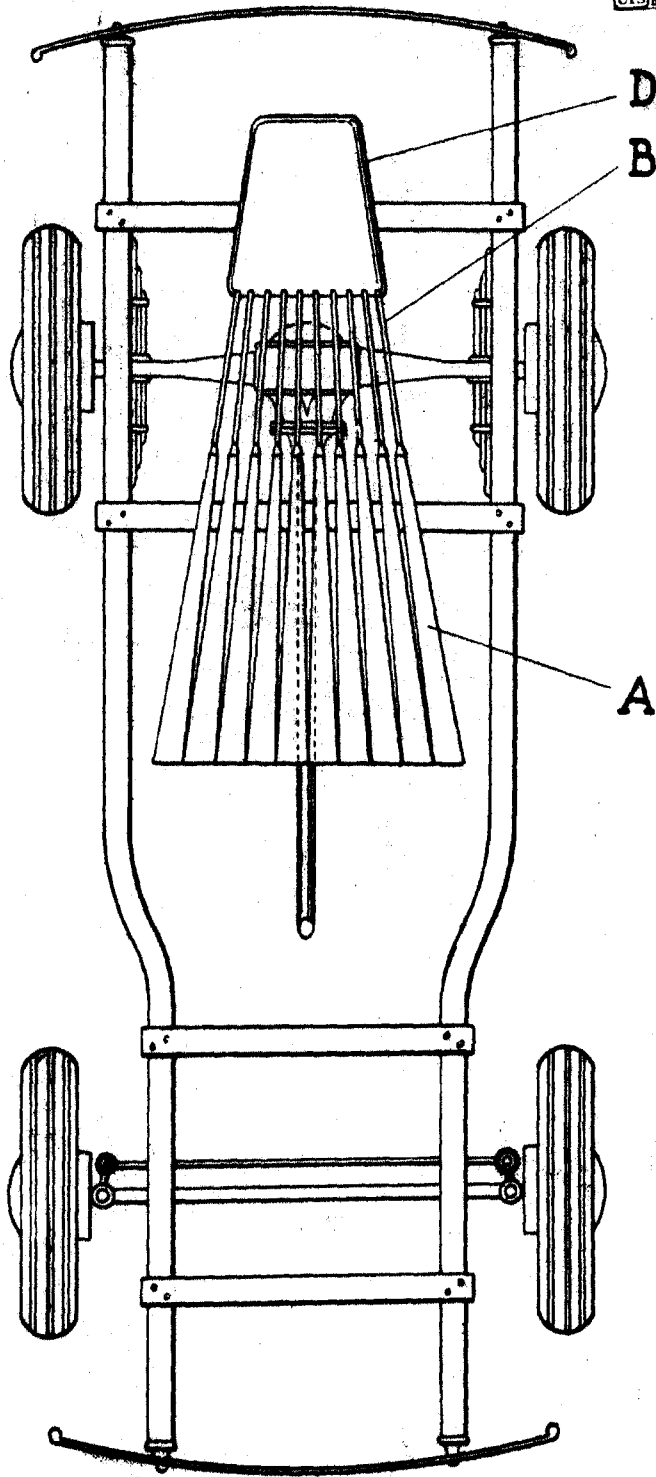


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Alm

206229



11 N.º 5

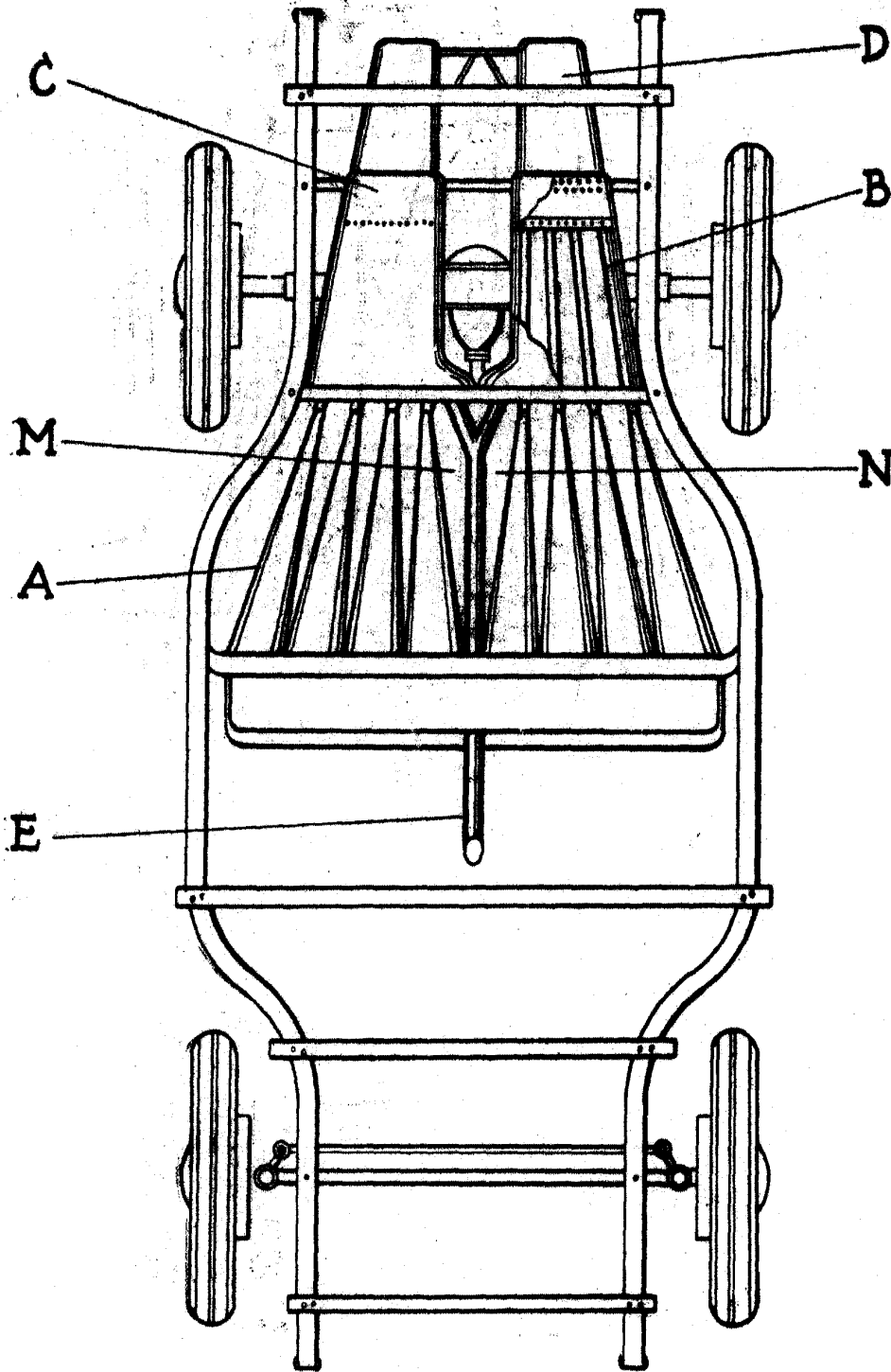


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

206229

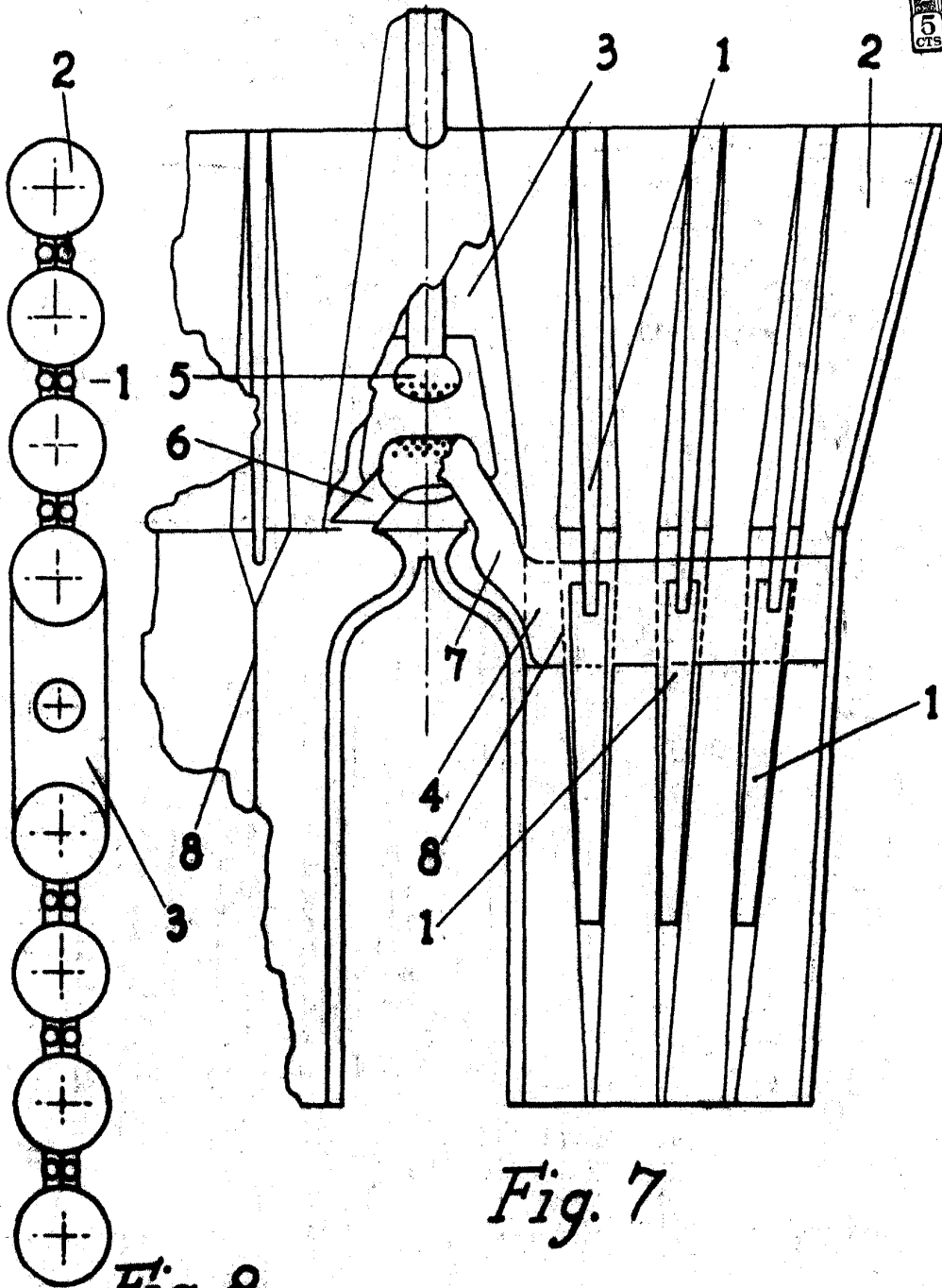


Fig. 7

Fig. 8

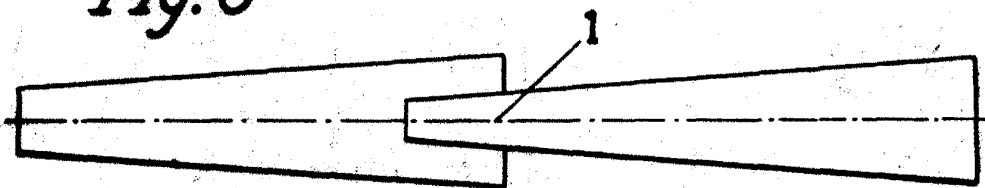


Fig. 9

ESCALA VARIABLE

Ullm

206229

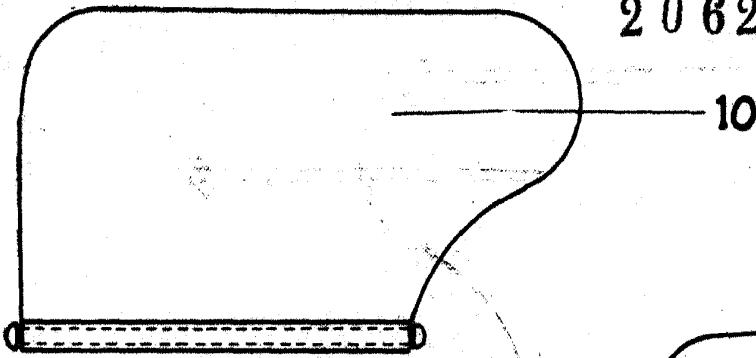


Fig. 11

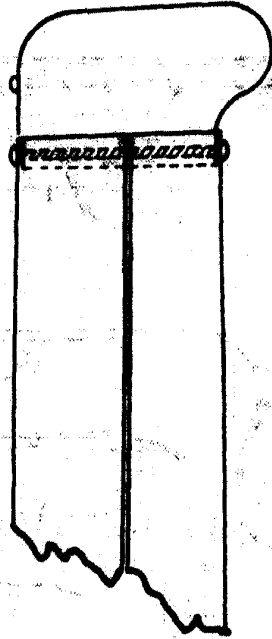


Fig. 12

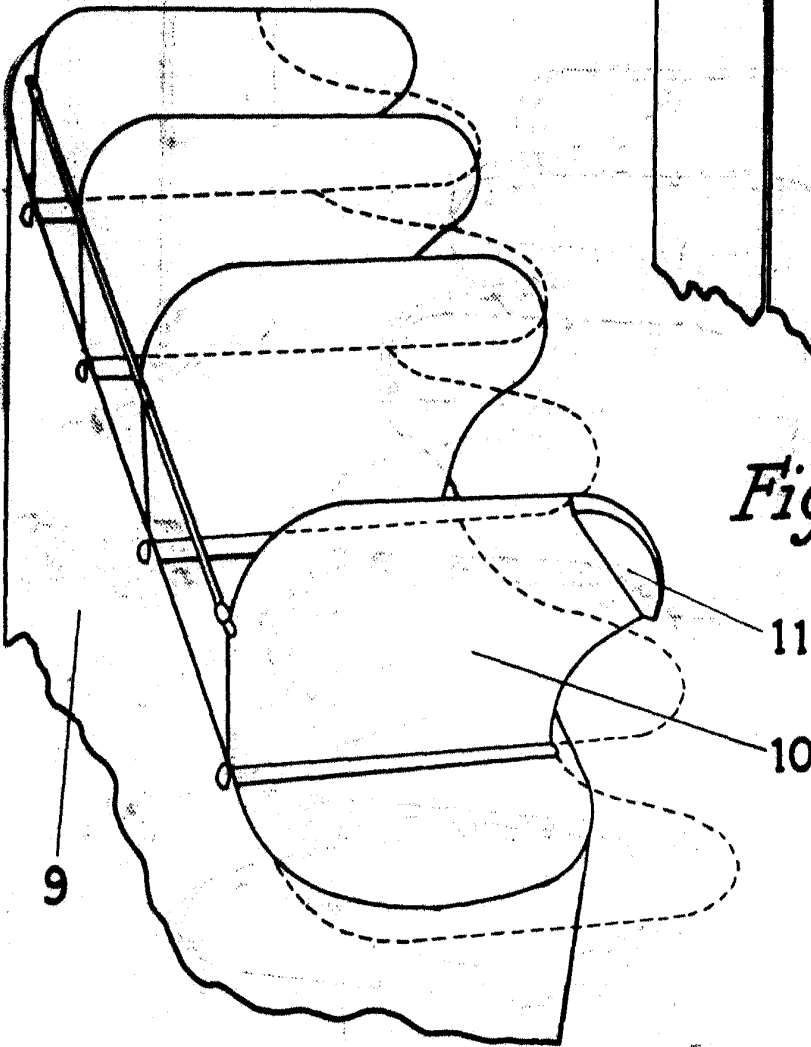


Fig. 10

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

206229

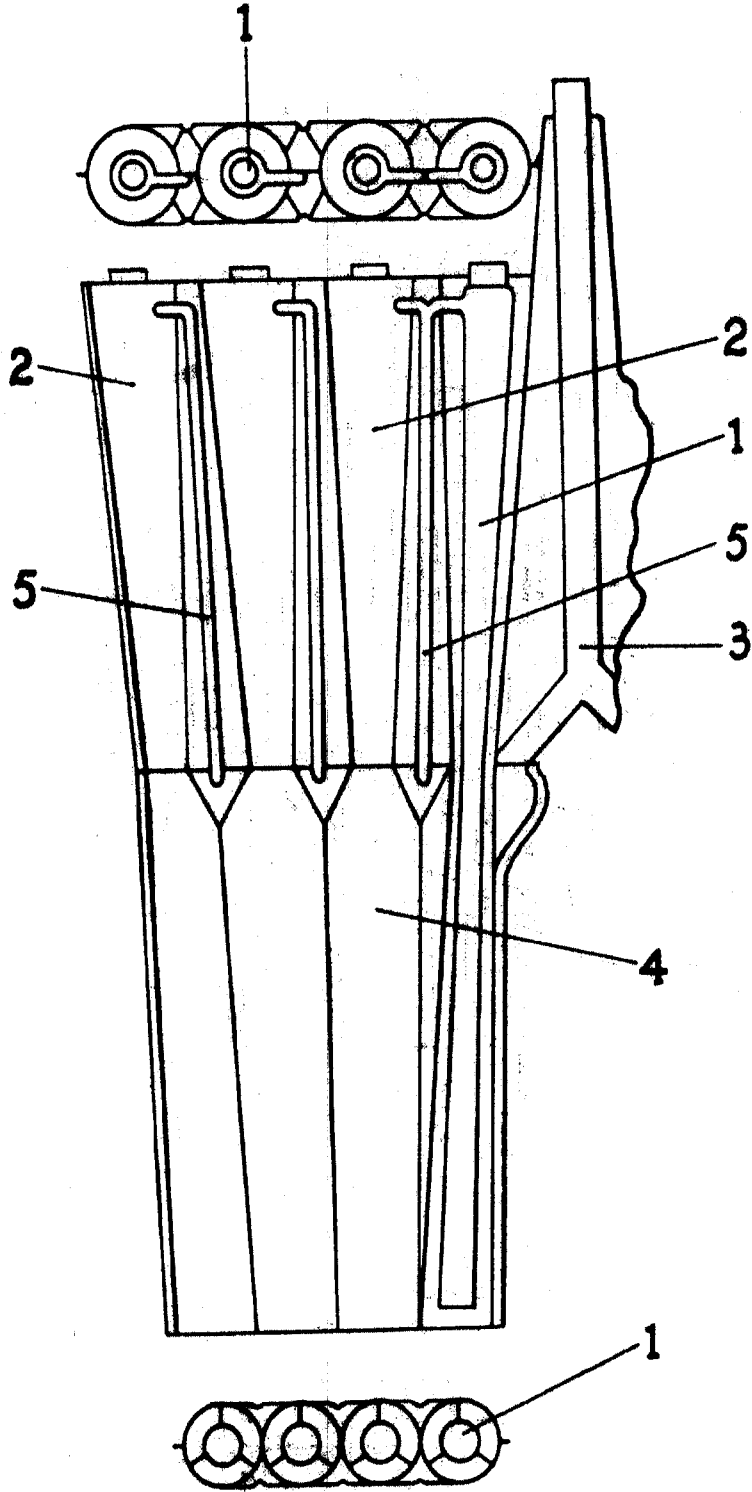


Fig. 13

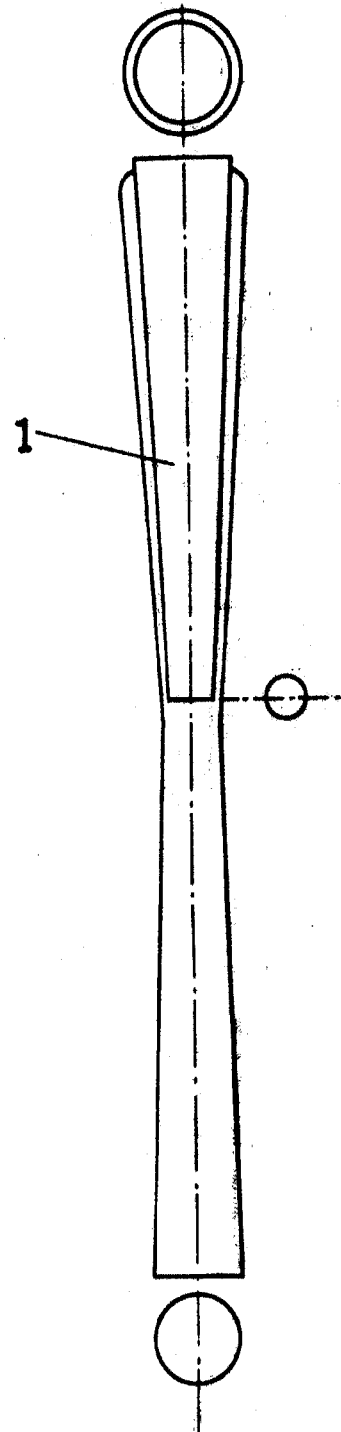


Fig. 14

ESCALA VARIABLE

Ullm