



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedimiento para la producción de la impulsión transversal en cuerpos de impulsión transversal = a favor de N.V. Instituut voor Aero- en hydrodynamiek, con residencia en Amsterdam (Países-Bajos) Reguliersgracht 19.

En cuerpos en una corriente, por ejemplo a las de sustentación de aviones, aletas de turbinas, velas de barcos, los cuales estan destinados a transmitir energía sobre la corriente o a tomar energía de la corriente o a cambiar en cualquier forma energía con la corriente es producido en los cuerpos transversado o perpendicularmente a la dirección del movimiento y respectivamente de la corriente según las circunstancias una fuerza, impulsión ascensional, de descenso o lateral la cual en lo que sigue será designada por impulsión transversal, mientras que los cuerpos en los cuales es producida esta impulsión transversal son designados como cuerpos de impulsión transversal.

El invento tiene ahora por objeto un nuevo procedimiento y



nuevas disposiciones para producir esta fuerza o impulsión transversal en los cuerpos o superficies que trabajan en la corriente. Con arreglo al invento es producida en los cuerpos mencionados la impulsión transversal de tal manera que la superficie del cuerpo o la superficie que en lo que sigue se designa como forro superficial, es movida alrededor de la superficie.

Para la explicación de las circunstancias, sirve el dibujo adjunto. En la fig. 1 está representado un cuerpo superficial cualquiera el cual por ejemplo puede representar la superficie de soporte de un avión, la vela de un barco o la superficie impulsora de un motor de corriente. Si el forro o superficie indicado como línea gruesa de contorno se mueve en el sentido de la flecha indicada, se demuestra que el forro se mueve sobre el lado superior del cuerpo superficial en el sentido de la corriente indicada por medio de las líneas de trazos, mientras que el forro sobre el lado inferior del cuerpo superficial se mueve contra la corriente. Esto significa un refuerzo de la corriente sobre el lado superior y una debilitación de la corriente en el lado inferior del cuerpo superficial. Por consiguiente si el cuerpo superficial se mueve contra la corriente o viceversa si la corriente se mueve contra el cuerpo superficial, en el perfil simétrico representado produce sobre el lado superior una fuerte depresión y sobre el lado inferior un exceso de presión de modo que resulta una fuerte presión transversal. Esta diferencia de presión es ahora utilizada para el cambio de energía entre una corriente y un cuerpo en el sentido en cada caso deseado.

En las figs. 2 a 5 están representados como ejemplos algunas disposiciones para mover el forro de la superficie alrededor del cuerpo superficial. En la disposición representada en la fig. 2 es colocada preferentemente loca sobre dos rodillos b, c una banda la cual al impulsar los rodillos se mueve en el sentido de la flecha y al mismo tiempo bajo la influencia de la depresión producida en el movimiento forma en uno u otro sentido una forma de perfil correspondiente a la corriente. La banda puede ser fabricada de un material cualquiera: Tela, cuero, metal etc.



La fig. 3 muestra una disposición en la cual para perfeccionar la forma de perfil producida por la banda suelta se unen a esta forma de perfil piezas perfiladoras especiales e, f. En muchos casos será conveniente unir solo una pieza perfiladora posterior, (f) o también solamente una pieza perfiladora anterior (e). En lugar de un solo forro que se mueva, el cual representa una banda sin fin, pueden también emplearse distintos elementos móviles g, fig. 4. Como el efecto del lado de depresión es más fuerte, bastará para producir un fuerte impulso transversal, mover el forro superficial solo sobre el lado del cuerpo superficial sobre el cual deba ser producida la depresión. En la fig. 4 está representado igualmente una disposición de esta clase.

La fig. 5 muestra otra simplificación esencial sirviendo como forro movable la pared de un cilindro h, el cual es girado por ejemplo en el sentido de la flecha cuando la depresión deba ser producida por el lado superior del cuerpo superficial. En el cilindro pueden unirse e cuerpos perfiladores e, f o también solo el e o solo el f; basta sin embargo también emplear solo el cilindro. Si se emplea un cilindro tal como vela de un barco, se podrá según el sentido del giro que se dé al cilindro producir en diferentes direcciones del viento, impulsión hacia adelante o hacia atrás del barco según el sentido que se desee y según la dirección que se quiera. En la fig. 6 i representa un barco, h un cilindro tal. El cilindro puede ser girado como un todo o también solo su superficie lateral, puede ser subdividido en el sentido de la altura y también poderse contraer en forma telescópica. Si se disponen como velas cilindros con piezas de unión perfiladoras, por ejemplo un cilindro con solo una pieza de unión posterior f, estas piezas de unión podrán ser dirigidas mediante aplicación de la fuerza de corriente, con superficies auxiliares por ejemplo ramos auxiliares. En todos los demás casos pueden también los cuerpos superficiales con forro movable ser dirigidos por medio de ramos auxiliares y ser mantenidos por los mismos en su posición de trabajo o reposo.

Los cuerpos con forro movable pueden también ser empleados co-



mo remos para naves aéreas o marítimas y entonces se dispondrá en el cuerpo del barco en la proa o en la popa o en ambas una u otra de las formas descritas.

Como substitución de los flotadores estabilizadores para naves aéreas y marítimas pueden servir también estas superficies con forro móvil, como igualmente como planos de sustentación para naves aéreas y además para cualquiera otras superficies que trabajen en corriente mediante la producción de una impulsión transversal por medio de motor o generador. Así se pueden ejecutar las superficies de ruedas helicoidales de cualquier clase para aire o agua por ejemplo rueda de molino de viento o aletas propulsoras o superficies de presión transversal de otras instalaciones de energía de corriente por ejemplo molinos de viento con eje vertical con forro móvil en el sentido del invento.

Las fuerzas para la impulsión del forro pueden ser suministradas por máquinas impulsoras cualesquiera, pero pueden también ser tomadas de la corriente misma, por ejemplo por medio de ruedas de aletas; el rozamiento de corriente del forro sobre el lado de la depresión puede ser también aprovechado para el movimiento del forro.

Según la fase del funcionamiento de la superficie de impulsión transversal, por ejemplo velas, remos, planos de sustentación, se llevará la velocidad del forro movido en la relación que en cada caso sea necesaria con respecto a la velocidad de la corriente.

Pueden conseguirse efectos especialmente ventajosos de las superficies con forro móviles en otra forma de ejecución de la idea del invento cuando el forro es movido sobre el lado del cuerpo superficial que está en contacto con la corriente, sobre el cual lado debe ser producida la depresión. Hacia el lado de la depresión es conveniente tapar la banda movida o la pared de cilindro o hacer pasar por delante dentro de un cuerpo perfilado.

En las figs. 4, 7 y 8 están representadas disposiciones de esta clase. La fig. 7 muestra un cilindro en un perfil de corriente k no simétrico. El hueco entre la pared del cilindro y la superficie cubridora es conveniente sea ejecutado como un canal en disminución.



La fig. 8 muestra una banda movible en un perfil de corriente simétrico 1. Pero pueden tambien ser empleados otros revestimientos. En todos estos casos es producida una corriente a lo largo del forro la cual tiene por consiguiente una impulsión transversal muy fuerte. Esta impulsión transversal se produce en grado considerable cuando el sistema superficial no tiene aun ningun angulo de inclinación y ningun movimiento relativamente al medio. Una nave aérea con superficies con arreglo al invento con forro movible libre por un lado, se elevará muy perpendicularmente bajo la influencia de la corriente producida por el forro, y en caso dado verticalmente. Estas instalaciones pueden tambien servir en general para la impulsión de carruajes, de modo que por ejemplo en la nave aérea proporcione al mismo tiempo avance y elevación. En los barcos puede ser conseguido el efecto de vela o tambien de timón aun cuando no domine ningún viento o respectivamente sino existe corriente de mar. Según la posición que se dé al sistema superficial con relación al barco se producirá efecto de vela o de remo hacia una u otra dirección.

Como antes se ha explicado, por medio de la tapa de partes del forro circulante se puede conseguir por ejemplo por medio de piezas adicionales en forma proxinamente de pequeñas resistencias de corriente, un efecto rectificador sobre el dominio de la depresión, es decir se puede colocar el dominio de la depresión con relación a la corriente relativamente al cuerpo superficial con forro circulante en los lugares cualesquiera y en cada caso deseados. Según que por ejemplo en la fig. 5 se cambie la posición de las piezas adicionales e, f o tambien solo la pieza de cola f con relación a la corriente, por ejemplo con ayuda de superficies auxiliares, puede producirse impulsión transversal en una u otra dirección que se quiera. Asi entonces por ejemplo una nave aérea según que la pieza adicional f sea llevada en la dirección del viento experimentará con tales planos de sustentación más o menos impulsión para la elevación y respectivamente más o menos para el avance. Se puede ahora en otra forma de ejecución del invento ajustar el dominio de la depresión en el cuerpo de impulsión transversal es decir la impulsión transver-



sal que desde la corriente actúa sobre el cuerpo, por ejemplo un cuerpo de rotación o viceversa dar una dirección tal, como la que se considera para la dirección de trabajo o dirección de marcha deseada en cada caso. Pero también se puede ajustar a voluntad el dominio de la depresión por encima de la superficie de trabajo, por ejemplo el cuerpo de rotación aun según la longitud o según otra repartición geométrica. Este ajuste del dominio de la depresión es conseguido según el invento de tal manera que en cada caso la relación entre la velocidad del forro y la velocidad de la corriente es ajustada correspondientemente a las condiciones de funcionamiento en cada caso.

En las figs. 9 y 10 está primeramente representado un barco de vela en el que sirve de superficie impulsora un cilindro giratorio. En el caso de la fig. 9 el barco puede navegar oblicuamente delante del viento, y en el caso de la fig. 10 en el viento, como se deduce de las flechas que indican la dirección aparente del viento. De las figs. puede verse que para poder navegar en la dirección indicada por la situación del barco, el ángulo α entre los resultantes de la impulsión transversal y el viento aparente debe decrecer desde la dirección de viento de la fig. 10 hasta la dirección del viento según la fig. 9. Para ajustar por consiguiente la impulsión transversal se variará con arreglo al invento la velocidad de impulsión del cuerpo de rotación o del forro rotatorio correspondientemente a la dirección del viento.

Por medio de la variación de la velocidad relativa del cuerpo rotatorio se trasladará el dominio de la depresión sobre el cuerpo de rotación con relación a la dirección de la corriente como han demostrado las experiencias.

Para conseguir por ejemplo en la dirección del viento de la fig. 9 un ángulo α más pequeño entre las resultantes de impulsión transversal y el viento aparente, se hará funcionar el cuerpo de rotación con menor velocidad periférica en determinadas circunstancias entre la velocidad de corriente y la velocidad periférica, mientras que esta última se hace mayor en la dirección del viento según la fig. 10. En las grandes velocidades periféricas en compa-

ración con la velocidad de corriente las relaciones son inversas.

Si en lugar de venir el viento de babor viene de estribor, se variará solamente la dirección de giro del cuerpo de rotación como se ha descrito detalladamente antes.

Por consiguiente se puede disponer el dominio de la depresión para la producción de la impulsión transversal con relación a cuerpo y corriente de tal manera que el dominio de la depresión deba adoptar determinadas situaciones angulares referidas al eje del cuerpo de rotación.

En ciertas circunstancias también es de desear dar al dominio de la depresión situaciones y magnitudes determinadas, medidas en la periferia de una sección meridiana del cuerpo de rotación. Así se demuestra que el dominio de la depresión es repartido heterogeneamente sobre la longitud del cuerpo de rotación. Así si por ejemplo decrece los extremos siendo alimentados de las capas de aire inmediatas y también porque las capas de corriente rápidamente movidas rozan en el cuerpo de rotación con las capas en reposo.

Para compensar ahora las desigualdades de forma del dominio de la depresión sobre la longitud del cuerpo de rotación o aumentar la depresión en determinados dominios son dispuestos anillos o discos que salen hacia afuera del cuerpo de rotación giratorio o de su forro giratorio. Si estos anillos o discos son impulsados con igual velocidad angular que los cuerpos de rotación o su forro estos aumentarían en virtud de su mayor velocidad periférica la velocidad de entrada de corriente del dominio movido y aumentan con ello la depresión en grado considerable.

Si por ejemplo en el cuerpo impulsor 12 del barco 11 de la fig. 11, ejecutado en forma de cilindro, se aumenta el dominio de depresión de la longitud media, se dispondrá un anillo 15 el cual realiza la entrada de corriente aumentada y con ello la elevación del dominio de depresión en este lugar. Si se disponen varios de tales anillos o discos como por ejemplo 13 a 17 podrán conformarse uniformemente el dominio de depresión sobre toda la longitud del cuerpo de rotación por una parte porque anillos con mayor velocidad



periférica impiden las caídas del dominio de depresión que se producen sobre la longitud del cuerpo giratorio y por otra parte también porque por medio de anillos o discos próximos, zonas limitadas dan una velocidad de cantidad de corriente mayor que lo que corresponde en sí al radio de acción del forro.

Otra circunstancia que aumenta el efecto de depresión consiste en que por medio de discos o anillos salientes es aumentada la influencia de la fuerza centrífuga sobre la corriente.

Si se quiere solamente proteger las capas extremas de la corriente movida por el forro giratorio contra la corriente inmediata no influida, bastará disponer los dos discos extremos 13 y 17. Por medio de estos discos son creados en los extremos del cuerpo de rotación, zonas fuertemente aceleradas, las cuales impiden la caída de la depresión pero al mismo tiempo también reducen el rozamiento de las capas de aire, porque los discos que giran con gran velocidad periférica significan por una parte una entrada de corriente aumentada en estos discos pero también por otra parte aceleran consigo las capas exteriores próximas de corriente, de modo que es creado un paso poco a poco de las capas no influidas a las influidas, sin que sea perjudicada la eficacia del dominio de la depresión. En ciertas circunstancias pueden desearse impulsar los anillos o discos con una velocidad angular que difiera de la del forro limitador o de la sección de forro limitador, por ejemplo que sea mayor. Las zonas del cuerpo de rotación subdivididas por los anillos o discos pueden también ser impulsadas con velocidades diferentes unas de otras. Esto puede verificarse por medio de un engranaje mecánico apropiado, por ejemplo por medio de un engranaje diferencial, como está representado en la fig. 12. Aquí está representado un cilindro giratorio 21, el cual está dispuesto sobre un vehículo, por ejemplo un barco 22. El cilindro está provisto de dos anillos finales fijos 23, 24. El anillo medio 25 debe ser impulsado con una velocidad ajustable. Con este fin es dispuesto un electromotor 26, el cual es dada la corriente desde el interior del barco a través del anillo de fricción 27 por medio del árbol hueco 28. Según la regulación que experimenta





el electromotor, el anillo 25 puede ser impulsado con una velocidad angular menor igual o mayor que el cilindro 21. La fig. 12 muestra al mismo tiempo la impulsión, el soporte y la construcción del cilindro. El cilindro es soportado sobre un pivote 28, sobre el cual al mismo tiempo es fijada una de las partes 29 de un electromotor 30 por ejemplo el inducido. La otra parte del electromotor por ejemplo el armazón magnético 31, es unido en forma apropiada mediante la placa 32 y la unión de tensión 34 con la superficie lateral del cilindro. Por medio de esta construcción es garantizado un soporte suficientemente seguro del cilindro. Al mismo tiempo son conservadas pequeñas las fuerzas de fricción para la impulsión del cilindro. Por medio de la placa que es intercalada entre la caja del motor eléctrico y la envuelta del cilindro, resulta una construcción flexible y elástica de la disposición total.

Se puede ahora perfeccionar más el ajuste del dominio de depresión si por ejemplo un cuerpo cilíndrico o de rotación se divide en zonas que sean impulsadas con velocidad diferentes unas de otras. De esta manera se puede realizar un paso constante de las capas exteriores no influidas a las capas de producción más fuerte de depresión.

Una forma de ejecución más sencilla para la producción de este efecto está representada en la fig. 13. Si se adelgaza la sección meridiana del cuerpo de rotación hacia uno o hacia ambos extremos dando al cuerpo de rotación 18 de la fig. 13 por ejemplo la forma elíptica o una forma cilíndrica con cabeza parabólica o elíptica sobrepuesta, se acelerará poco a poco la corriente hacia el costado o hacia abajo partiendo de la punta del cuerpo de rotación, de modo que serán reducidas las pérdidas de fricción entre radios de acción de corriente de velocidades diferentes entre sí.

No es absolutamente necesario tomar como curva meridiana una curva de curvatura constante; la curva meridiana puede constar de distintas líneas rectas o estar escalonada en forma de escalera, de modo que el cuerpo de rotación este limitado por superficies laterales cónicas o segmentos cilíndricos de diámetros distintos entre sí.

En cuerpos impulsores, que en virtud de sus dimensiones sobresalgan en el radio de acción de velocidad de corriente diferente, como por ejemplo las velas de barcos en las cuales hacia arriba hay que contar con mayor velocidad de viento, puede elegirse la sección meridiana del cuerpo de rotación de manera que por encima de toda la longitud del cuerpo de rotación hacia la cabeza resulte una relación constante o casi constante de la velocidad del ferro y de la velocidad de la corriente. Así como indica la fig. 14 se ensanchará hacia arriba la sección meridiana del cuerpo impulsor 19.



El invento ha sido explicado en presencia de cuerpos impulsores para barcos de vela, pero el invento como ya se ha dicho antes puede emplearse igualmente para cuerpos impulsores cualesquiera, por ejemplo como remos para barcos, como planos estabilizadores para barcos, como superficies de impulsión para motores de corriente o como planos de sustentación o de dirección, para aviones. Así por ejemplo las figs. 15 y 16 muestran un avión cuyos planos de sustentación 40 presentan la construcción según la fig. 7; estos constan por consiguiente de un cilindro giratorio 41 y un cuerpo 42 cubierto parcialmente contra la corriente con perfil de corriente simétrica. Los remos de altura 44 son dispuestos en igual forma; constan de cilindros giratorios 45 y de los cuerpos 46. Como remo transversal sirve el cilindro giratorio 47, mientras que la impulsión del sistema se verifica desde un motor 48 con transmisiones y engranajes de dirección 49, 49'.

Las figs. 17 y 18 muestran el empleo del invento en la superficies de estabilización 50, en el remo 51 de un barco 52 las cuales son ejecutadas como cilindros giratorios.

Ctro objeto del invento 1 forma la ejecución de las obras de construcción derechas que forman en parte los cuerpos de impulsión transversal y que en parte están destinadas a soportar estos cuerpos de impulsión transversal. Tales obras de construcción han sido ejecutadas hasta ahora por regla general como construcción de andamios en la cual se producen sin embargo trabajos de montaje prolijos, gran peso de construcción y gran carga de los cimientos. Estos incon-

venientes son citados con arreglo al invento si las obras de construcción derechas son construidas como cilindros de material delgado en el cual caso las paredes de cilindros no son en si rígidas ni tampoco son apropiadas para recibir en si grandes fuerzas de soporte pero son utilizadas de tal manera para el soporte de la obra de construcción, que sus partes son aseguradas contra las desviaciones laterales por medio de elementos de construcción que se extienden transversalmente.



En el dibujo están representados algunos ejemplos de ejecución del invento. Las figs. 19 y 20 muestran primeramente en corte longitudinal y en corte transversal la ejecución de la, obras de construcción. Esta última consta de una envuelta delgada 111 la cual está construida de un material apropiado tal como chapa metálica. Para el refuerzo contra la flexión sirven anillos horizontales 112 en cuyo lugar pueden tambien ser empleadas placas 113. Es conveniente dar a los anillos una forma de sección transversal tal que sean fuertes contra la flexión en dirección horizontal. En dirección vertical se puede renunciar a la resistencia de la flexión porque los anillos son asegurados en dirección vertical contra la desviación. Se les pueden dar sin embargo mayor seguridad contra la flexión ejecutándolos como está representado en el dibujo con sección transversal en I o tambien con sección transversal en forma de Z. Si se quiere aumentar su rigidez en dirección vertical puede disponer en su borde libre por consiguiente en el ejemplo de ejecución representado en el dibujo, puntales verticales, por ejemplo de material plano 114, en los cuales el lado mayor de la sección transversal es colocado radialmente de modo que resulte para estos elementos de construcción mayor seguridad de flexión contra la desviación en dirección radial y al mismo tiempo en dirección vertical.

En las figs. 21 y 22 se hacen ver algunos casos de aplicación de la construcción. En estos ejemplos se trata del empleo del invento en molinos de viento, en los cuales son dispuestos sobre los rayos 115 cilindros giratorios 117. El sistema de aletas está dispuesto giratoriamente sobre la torre 120. La torre construida con



arreglo al invento de un cilindro de material delgado cuyas partes son aseguradas contra la desviación por medio de elementos de construcción que se extienden transversalmente. Consta de distintos tirantes 120, 121, 122, 123 con diámetros crecientes hacia arriba es decir hacia el lugar en el cual la energía es transformada. Las torres en el ejemplo de ejecución de la fig. 21 son atirantadas hacia los lados por medio de vientos 125 y en el ejemplo de ejecución de la fig. 22 por medio de puntales 126 los cuales son dispuestos en círculo en el número necesario, por ejemplo 3. Los puntales presentan una construcción análoga a las de las torres. El diámetro de los tirantes decrece hacia arriba y hacia abajo porque la resistencia máxima a la torsión es necesaria en la longitud media.

La fig. 12 muestra el empleo de esta construcción para cilindros piratorios como velas para barcos.

El empleo del invento no está limitado a la construcción y ejemplos de ejecución descritos. Los elementos de construcción que se extienden transversalmente y que aseguran a los cilindros contra la flexión o desviación no necesitan ser ejecutados como anillos horizontales; el elemento de construcción reforzador puede también por ejemplo arrollarse en forma de una banda larga con sección transversal en I en forma helicoidal sobre toda la longitud de la obra de construcción. También pueden ser empleadas estas bandas helicoidales y al mismo tiempo bandas contra-helicoidales para aumentar la rigidez. La forma de sección transversal de los cilindros no necesita tampoco ser circular; puede ser elíptica o de otra forma por ejemplo que corte el viento. Los cilindros asegurados por medio de estos elementos de construcción se extienden transversalmente pueden ser dispuestos, como indica el dibujo, por fuera de estos elementos de construcción. Pero también pueden ser dispuestos dentro de los elementos de construcción, de modo que por ejemplo rodeen los anillos 112 de la fig. 19 por fuera al cilindro 111. La construcción representada en el dibujo será tanto más conveniente cuanto que proteja contra las influencias de la intemperie a los elementos de construcción que se extienden transversalmente mientras que estos elementos



desde adentro son accesibles desde luego a la inspección y vigilancia por medio de disposiciones de ascensión adecuadas. Los cilindros pueden ser protegidos por mucho tiempo como una superficie lisa y sin resacas con una pintura cualquiera adecuada, porque no existen soluciones de continuidad ni inflexiones de ninguna clase en las cuales pueda acumularse la humedad y dar ocasión a la formación de moho, como ocurre en las demás construcciones de andamios. La facultad de poderse pintar se realiza fácilmente porque solo han de ser provistas de pintura superficies lisas.

El empleo del invento no está limitado a molinos de viento con arreglo al invento; es también utilizable para otras obras de construcción, y también para molinos de viento, en especial los de gran altura, como por ejemplo de 60 m. 100 m. y también 200 m. en los cuales es de desear emplear una construcción extraordinariamente ligera pero de funcionamiento seguro.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones.

1.- Procedimiento para producir impulsión transversal en cuerpos de impulsión transversal caracterizada porque el forro superficial es movido alrededor de la superficie.

2.- Procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque el forro superficial es movido en el sentido alrededor de la superficie en el sentido de la corriente de circulación que produce la impulsión transversal.

3.- Procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque el forro superficial es movido preferentemente sobre el lado de la superficie sobre el cual debe ser producida la depresión.

4.- Disposición para la ejecución del procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque como un forro superficial sirve una banda convenientemente conducida sobre rodillos.

5.- Disposición para la ejecución del procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque como forro movable sirven cilindros giratorios.

6.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las conclusiones 1 y 4, caracterizado porque como superficies de impulsión transversal sirven cilindros giratorios.

7.- Disposición para la ejecución del procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque al forro movable se unen cuerpos perfilados.

8.- Forma de empleo del procedimiento según la conclusión 1 y siguientes caracterizada porque las superficies con forro movable sirven como velas para barcos.

9.- Forma de empleo del procedimiento según la conclusión 1 y siguientes caracterizada porque como remos para barcos sirven superficies con forro movable.

10.- Forma de empleo del procedimiento según las conclusiones 1 y siguientes caracterizada porque las superficies con forro movibles sirven como superficies de estabilización para barcos.

11.- Forma de empleo del procedimiento según la conclusión 1 y siguientes, caracterizada porque superficies con forros movibles sirven como superficies de impulsión para motores de corriente.

12.- Forma de empleo del procedimiento según la conclusión 1 y siguientes, caracterizada porque superficies con forro movable, sirven como superficies de sustentación o de dirección para aviones.

13.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las conclusiones 1 y 3 caracterizado por un forro unilateral que se mueve libremente hacia el centro.

14.- Procedimiento según las conclusiones 1 y 2 caracterizado porque el forro movable produce la corriente con respecto a la impulsión transversal.

15.- Procedimiento según las conclusiones 1, 12, 13 caracterizado porque el forro movable sirve para la elevación vertical de un avión.

16.- Procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque



para el ajuste del dominio de depresión en el cuerpo de impulsión transversal con forro circulante es regulada la relación entre la velocidad del forro y la velocidad de la corriente.

17.- Procedimiento según las conclusiones 1 y 16, caracterizado porque la velocidad de impulsión del cuerpo superficial o del forro circulante es variable.



18.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las disposiciones 1 y 16 caracterizado porque por medio de la forma del cuerpo superficial se producen zonas de velocidad del forro diferentes entre sí.

19.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las conclusiones 1 y 16 caracterizado porque la sección meridiana del cuerpo de rotación es estrechada hacia uno o ambos extremos, por ejemplo presenta forma elíptica o proximalmente elíptica.

20.- Disposición para la ejecución del procedimiento según la conclusión 1 caracterizado porque anillos o discos que sobresalen por encima del forro circulante sirven para aumentar la velocidad de entrada de corriente.

21.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las conclusiones 1, 16 y 20 caracterizados por discos finales o anillos finales que sobresalen del forro y que circulan con el forro.

22.- Procedimiento según las conclusiones 1 y 16, caracterizado porque los anillos o discos son impulsados con una velocidad angular diferente de la de forro o sección de forro limitadores.

23.- Procedimiento según las conclusiones 1 y 16 caracterizado porque secciones anulares del cuerpo de rotación o de su forro iguales o de diferentes diámetro son impulsadas separadas entre sí con velocidad periférica diferente entre sí.

24.- Disposición para la ejecución del procedimiento según las conclusiones 1 y 16 caracterizado porque la sección meridiana de una vela es adaptada según la altura a la velocidad del viento que crece hacia arriba.

25.- Disposición según la conclusión 1 y 5 caracterizada porque el cilindro es soportado sobre un pivote.

26.- Disposición según las conclusiones 1, 5 y 25, caracterizada porque con el pivote esta unida fijamente una de las partes de un electromotor que impulsa al cilindro, cuya otra parte esta unida con la caja relativamente a la primera parte movable.

27.- Disposición según las conclusiones 1, 5, 25, y 26 caracterizada porque la parte movable del electromotor está dispuesta en tensión elásticamente en el cilindro.

28.- Disposición según las conclusiones 1 y 27 caracterizada porque para la tensión elástica de la parte movable del electromotor con el cilindro sirve una placa.

29.- Disposición según la conclusión 1 caracterizada porque en cuerpo derecho de impulsión transversal o la obra de construcción derecha que llevan los cuerpos de impulsión transversal, está dotado de tal manera que para recibir las fuerzas de la gravedad y de apoyo sirve un cilindro de material delgado no rígido en si y de material tampoco firme a la tracción, por ejemplo chapa metálica, cuyas partes son aseguradas contra la desviación de flexión por medio de elementos de construcción que se extienden transversalmente.

30.- " Procedimiento para la producción de la impulsión transversal en cuerpos de impulsión transversal". Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva, con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de diez y seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola, cara.

Madrid 30 de Marzo de 1925

Leocadio López y López=

D.P.=

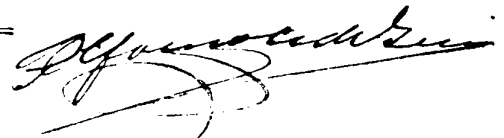


Fig. 1

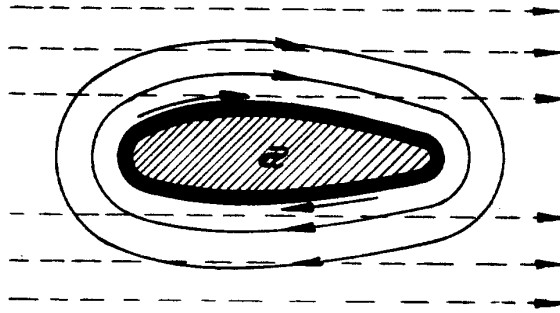


Fig. 2

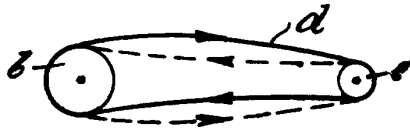


Fig. 3

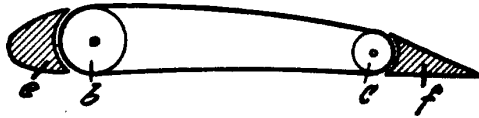


Fig. 4

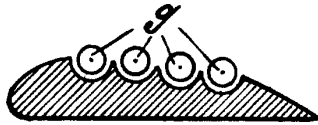


Fig. 5

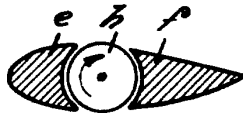


Fig. 6

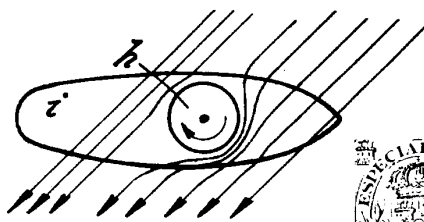


Fig. 7

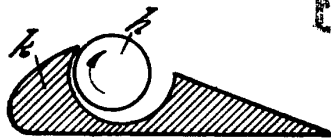


Fig. 8



ESCALA VARIABLE

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

Fig. 9.

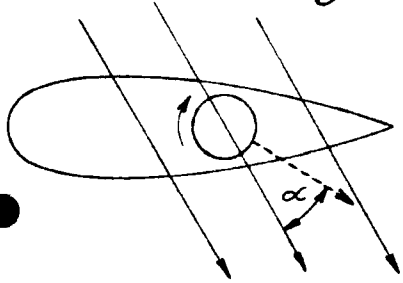


Fig. 10.

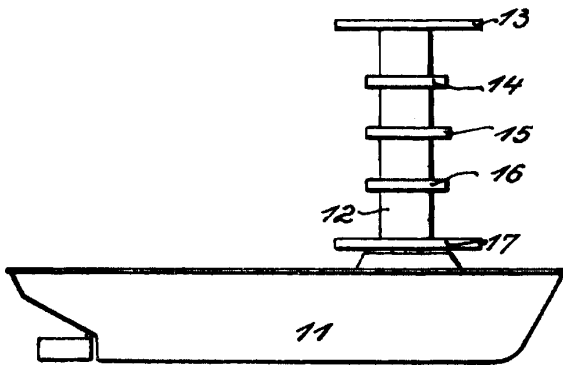
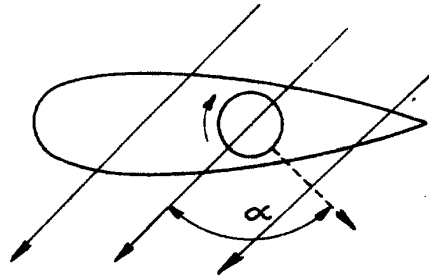


Fig. 11.

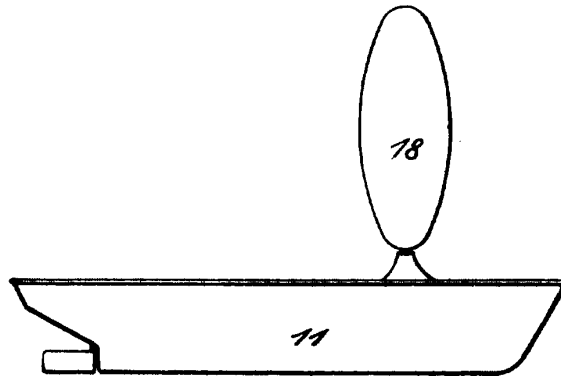


Fig. 13.

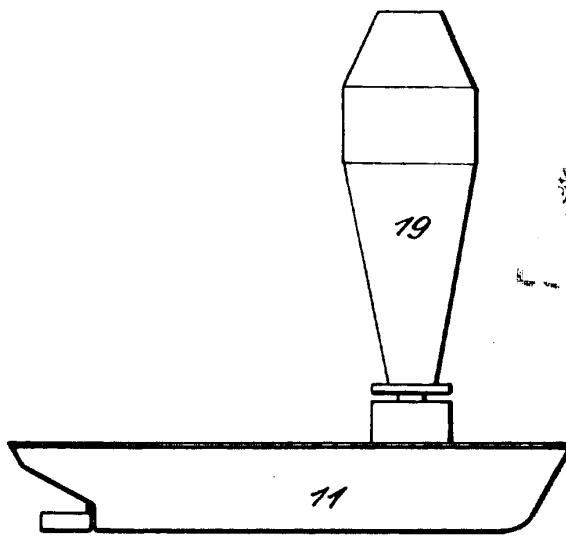


Fig. 14.



Handwritten signature

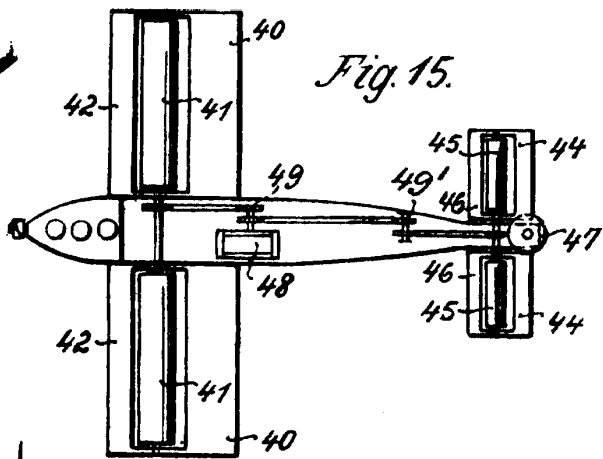


Fig. 15.

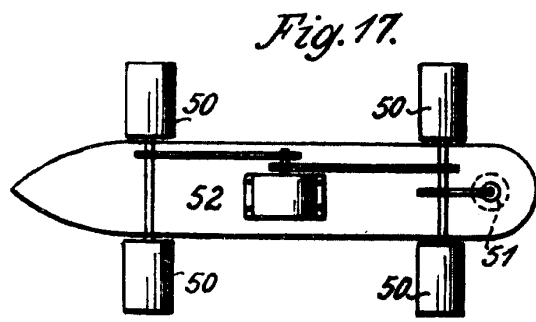


Fig. 17.

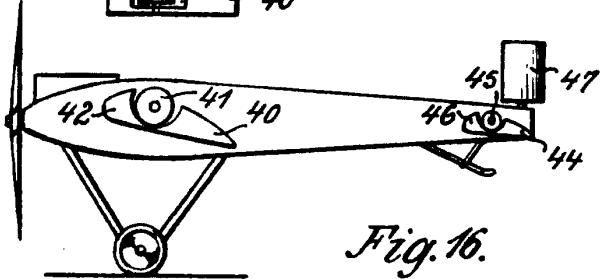


Fig. 16.



Fig. 18.

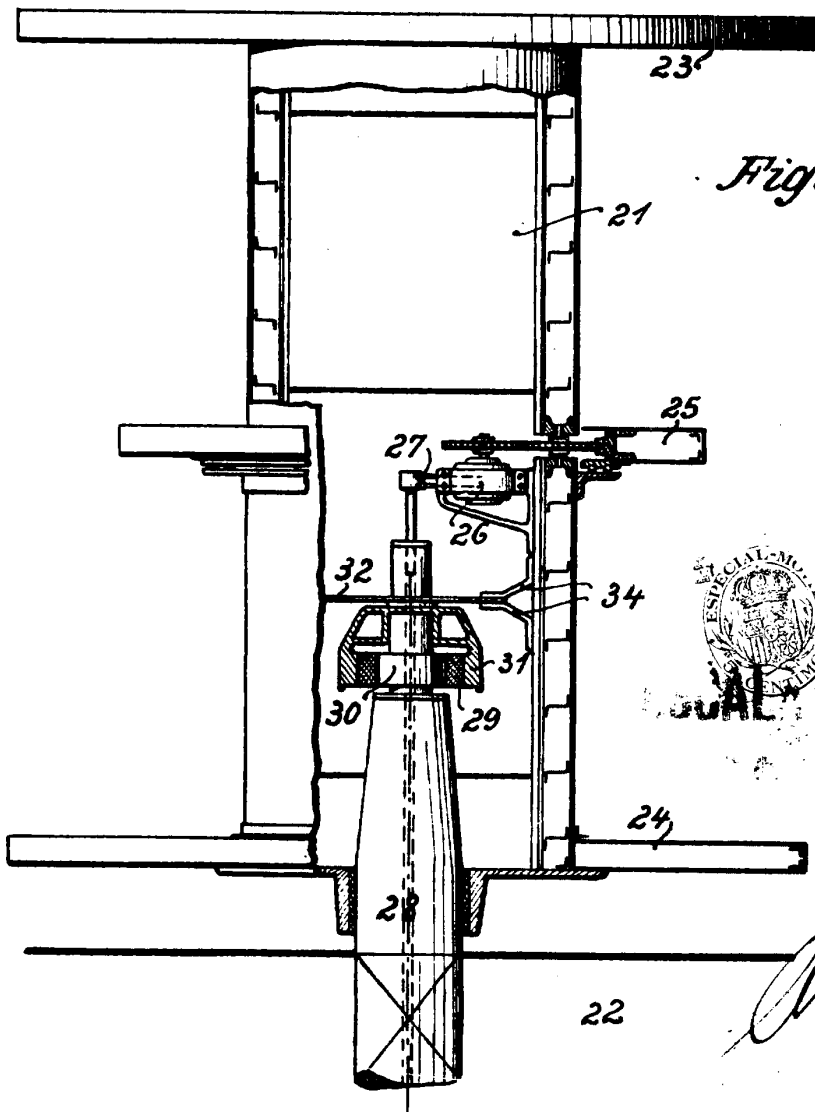


Fig. 12.



Prof

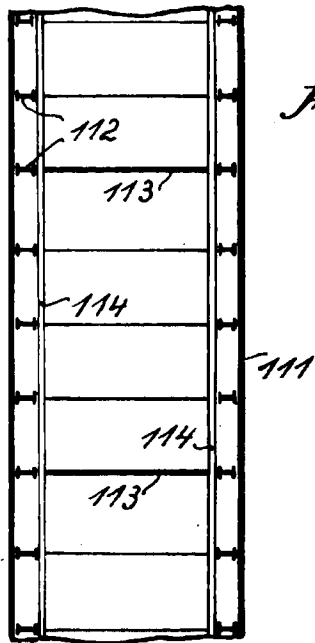


Fig. 19.

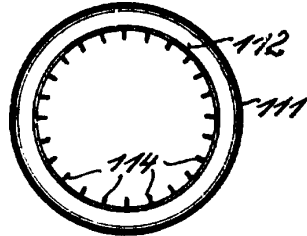


Fig. 20.

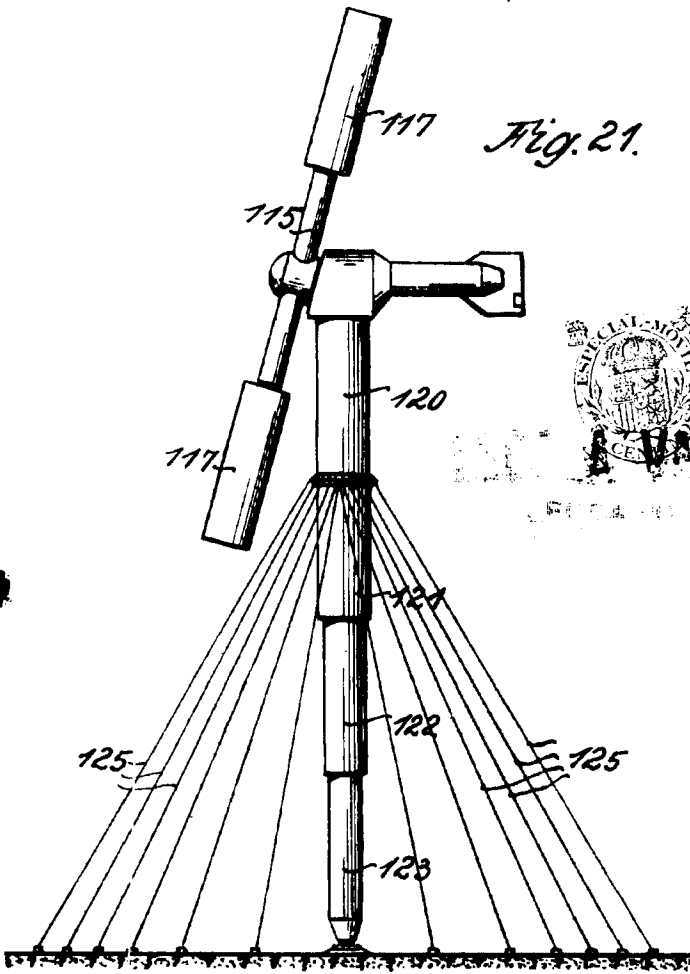


Fig. 21.

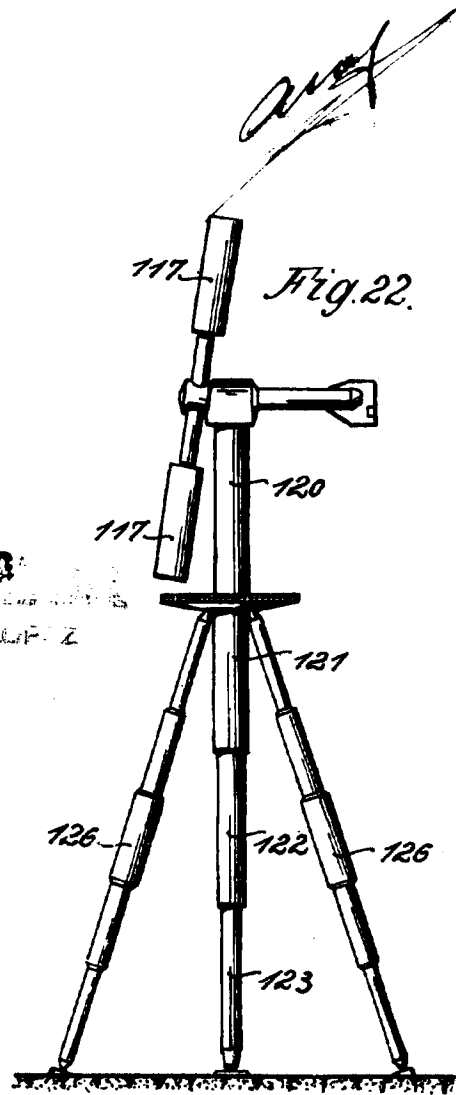


Fig. 22.

