



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor del Prof. Dr. Ing. Hugo Junkers, residente en Aachen-Frankenburg (Alemania), por "UNA HELICE", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

El objeto del presente invento es una hélice cuyas aletas se fijan con sus vástagos en el cubo cada una de por si. Por este hecho en los puntos de sujeción de las aletas se originan fuerzas que por lo que respectan á su valor y á la dirección de su aplicación se someten á constantes variaciones, siendo la consecuencia de esto ciertas vibraciones de los vástagos de las aletas respecto al cuerpo del cubo, las cuales con el tiempo pueden conducir á la rotura de estas partes. En las disposiciones en que los vástagos de las aletas de la hélice se atornillan en casquillos del cubo y las fuerzas centrífugas se reciben por las roscas de los tornillos, se ha intentado tener en cuenta las fuerzas vibratorias por el hecho de que se prensaban los extremos de los casquillos del cubo contra el vástago de la aleta. Pero tal compresión en un punto debe ser imperfecta y además pueden presentarse oscilaciones alrededor de los puntos de compresión, pues la misma rosca debe tener algun juego aunque pequeño y por esto no puede ofrecer suficiente resistencia contra las fuerzas de la vibración.

Segun el invento, se consigue una unión resistente á las vibraciones entre la aleta de la hélice y el cuerpo del cubo por el hecho de que el eje ó vástago de la aleta y dicho cuerpo del cubo se prensan entre si por lo menos en dos puntos situados sucesivamente en dirección de la fuerza centrífuga directa ó indirectamente ó sea intercalando órganos que transmitan la presión.



Tal disposición además de evitar las vibraciones en el eje de la aleta en el cuerpo del cubo, lleva consigo también la ventaja de que los trayectos que á lo largo del cuerpo del cubo y del eje de la aleta se sobreponen, pueden tener dimensiones más cortas, de lo que hasta ahora era permitido, con lo que se obtiene el reducir el peso de la hélice. Las fuerzas centrífugas pueden recibirse de cualquier forma, por ejemplo mediante una rosca ó al modo de un cierre de bayoneta. Con preferencia los medios destinados á recibir las fuerzas centrífugas se disponen entre los dos puntos de compresión.

Se ha reconocido como especialmente ventajosa una disposición segun el invento, en la que en un punto del eje de la hélice atornillado en, ó sobre el casquillo del cubo y provisto en su extremo de una superficie cónica se comprime contra el casquillo del cubo por medio de una parte de la construcción provista de la correspondiente superficie cónica y unida con el casquillo del cubo, en tanto que en otro punto el extremo del casquillo de este se aprieta contra el vástago de la aleta. Con el fin de que, al recibir la fuerza centrífuga por una rosca, sea posible ajustar la inclinación de la aleta al armar la hélice, puede disponerse un cuerpo especial, que realice la compresión del extremo del vástago de la aleta contra el casquillo del cubo y que sea desplazable en este, por ejemplo, asegurándolo mediante tornillos. En la compresión indirecta reciproca del extremo del vástago de la aleta y del casquillo del cubo, el cuerpo que ha de hacer la presión entre estas dos partes, se construye elástico con preferencia en dirección radial con el fin de obtener con más seguridad el efecto debido de compresión. La compresión del extremo del casquillo del cubo contra el vástago de la aleta, puede obtenerse mediante un anillo de presión, el cual se encaja sobre el extremo del casquillo del cubo, extremo construido debilmente cónico y elástico en dirección radial. Tanto el cuerpo que realiza



la compresión del extremo del eje de la aleta contra el casquillo del cubo, como el anillo prensor que oprime el extremo de dicho casquillo contra el vástago de la aleta, se mantienen en su posición con preferencia mediante un medio común de seguridad, con el fin de evitar se afloje la compresión.

En los dibujos adjuntos se representa como ejemplo de ejecución la sujeción del vástago de la aleta de una hélice hueca metálica en un casquillo de cubo.

La figura 1, presenta en sección la mitad del cuerpo del cubo de una hélice de dos aletas con un eje de la aleta fijo en el casquillo del cubo.

La figura 2, presenta en sección otra forma de ejecución del extremo del vástago de la aleta y del cuerpo compresor situado en el casquillo del cubo.

La figura 3, presenta en sección otra forma de ejecución del cuerpo que oprime el extremo del vástago de la aleta contra el casquillo del cubo.

El cuerpo del cubo representado en la figura 1 destinado á una hélice de dos aletas, posee casquillos 6 que en su cara interior están provistos de rosca en la que se atornilla el vástago 5 de la aleta. El extremo de este vástago presenta una superficie interior cónica y gracias á ranuras aserradas distribuidas en su periferia 14 resulta de construcción elástica, con el fin de permitir oprimir con más seguridad el vástago en el casquillo del cubo. En el interior de este casquillo 6 se ha previsto además un anillo 8 de sujeción que puede atornillarse sobre la rosca del casquillo y que posee una superficie cónica 9 correspondiente á la superficie cónica del extremo del vástago, de suerte que al encajar estas dos superficies cónicas en dirección axial se aprietan reciprocamente el vástago de la aleta y el casquillo del cubo. La compresión del anillo 8 de sujeción contra el extremo del vástago se realiza mediante herramientas que á través de un



agujero 10 del casquillo 6 agarran en agujeros 13 repartidos en la periferia de dicho anillo 8.

El extremo exterior del casquillo 6 se construye también elástico gracias á ranuras 11 practicadas y repartidas en su periferia y está provisto de una rosca externa, en la que se atornilla un anillo 12 de apriete aplicado contra la superficie cónica exterior 7 del extremo del casquillo del cubo, anillo que aprime así á dicho extremo contra el vástago de la aleta.

De esta forma se consigue una compresión reciproca de los casquillos del cubo y del vástago ó espigón de la aleta en dos puntos sucesivos en dirección de las fuerzas centrífugas y así se evita que vibre dicho espigón en el casquillo del cubo.

Las fuerzas centrífugas se podrian recibir, como ya se ha dicho de otra forma que por medio de rosca.

Para asegurar la compresión reciproca de la espiga de la aleta y del casquillo del cubo se ha previsto un listón 15, figura 1, que en un extremo con una lengüeta 19 agarra en ranuras 16 del anillo de aprieto 12 y en el otro extremo presenta un agujero 17, en el que agarra un cuerpo de sujeción 20, que llena el agujero 10 del casquillo 6 del cubo y con una punta entra en uno de los agujeros 13 del anillo 8. El listón 15 se mantiene en su posición por su parte agarrando en un recorte 18 del casquillo 6 y agarrando por debajo uno de sus extremos en el anillo de aprieto 12, así como también agarrando por debajo su otro extremo en la tuerca de recubrimiento 21 atornillable en el cubo y asegurada por su parte para que no se salga. De esta forma se evita que pueda aflojarse el anillo de aprieto 12 y el de agarre 8 y por consiguiente el que se suelte la sujeción unilateral de la espiga de la aleta en el casquillo del cubo.

La figura 2 presenta una ejecución en la que la espiga de la aleta y el casquillo del cubo se aprietan entre sí indirecta-



y el cuerpo del cubo se aprietan entre si directa ó indirectamente, por lo menos en dos puntos sucesivos en dirección de las fuerzas centrífugas.

2°- Una hélice segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque en un punto el cuerpo de cubo construido allí elástico se aprieta contra la espiga allí rigida de la aleta y en otro punto la espiga de la aleta construida allí elástica se aprieta contra el cuerpo del cubo allí rigido, y por entre ambos puntos de compresión se prevén medios para transmitir las fuerzas centrífugas.

3°- Una hélice segun lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque una superficie cónica del extremo cilindrico de la espiga de la aleta y otra superficie cónica correspondiente (9) de una parte (8) de la construcción unida con el casquillo del cubo se aprietan recíprocamente, en tanto que el casquillo del cubo construido elástico en su extremo en dirección radial, se aprieta contra la espiga de la aleta.

4°- Una hélice segun lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizada porque la parte de la construcción que se apoya contra la superficie cónica del extremo de la espiga de la aleta, se construye como anillo de agarre (8) desplazable axialmente respecto al casquillo (6) del cubo.

5°- Una hélice segun lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizada porque el anillo de agarre (8) es atornillable respecto al casquillo del cubo.

6°- Una hélice segun lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizada porque el anillo de agarre (8) y el casquillo (6) del cubo en el campo de su movimiento se construyen lisos de tal forma que dicho anillo se oprime automáticamente contra el extremo de la espiga de la aleta unicamente por el influjo de las fuerzas centrífugas ó bien con el auxilio de fuerzas especiales de muelle.



7°- Una hélice según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizada porque el anillo de agarre (8) se construye como cuerpo para transmitir la presión con el fin de apretar indirectamente entre sí la espiga de la aleta y el casquillo del cubo y se construye para este objeto de manera que sea elástico radialmente, gracias por ejemplo, á ciertas rajaduras (13).

8°- Una hélice según lo reivindicado en el punto 4, caracterizada porque un listón 15 mantenido fijo en su posición exteriormente sobre el cuerpo (6) del cubo asegura para que no se aflojen ambos anillos de apriete (8,12) ya sea solo ó bien en unión con otras partes (20) de la construcción.

Esta patente recae sobre " U N A H É L I C E ", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 15 de Julio de 1925.

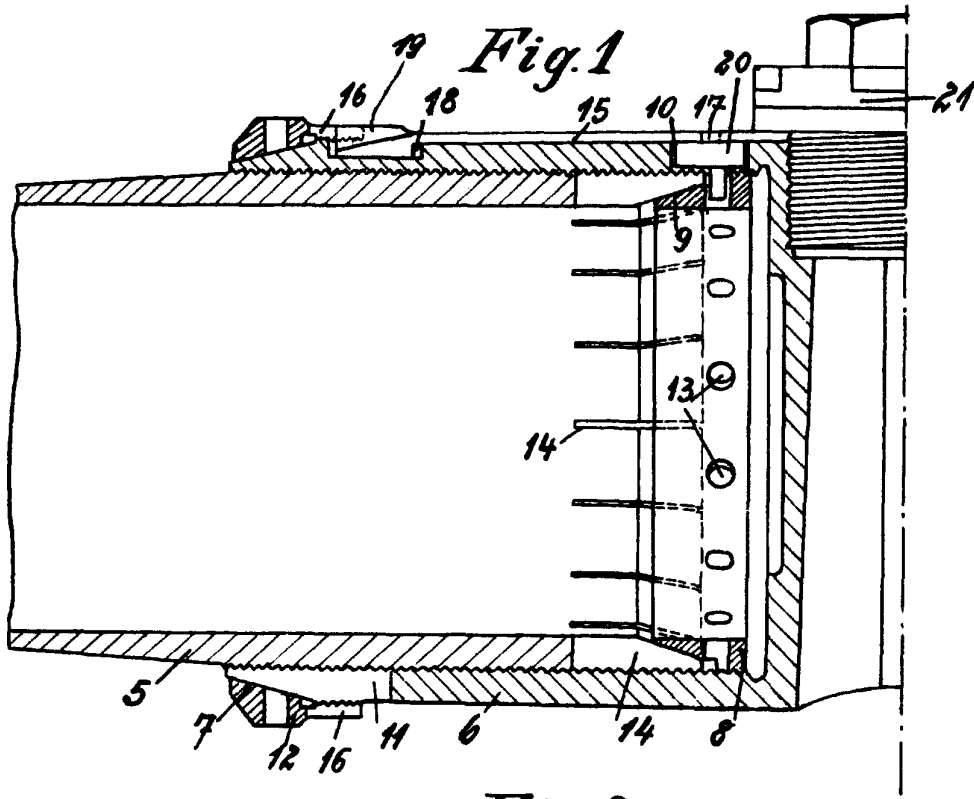


Fig. 2

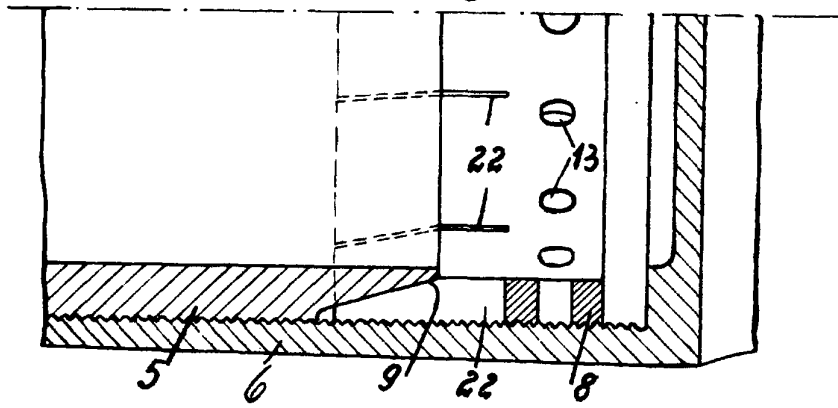
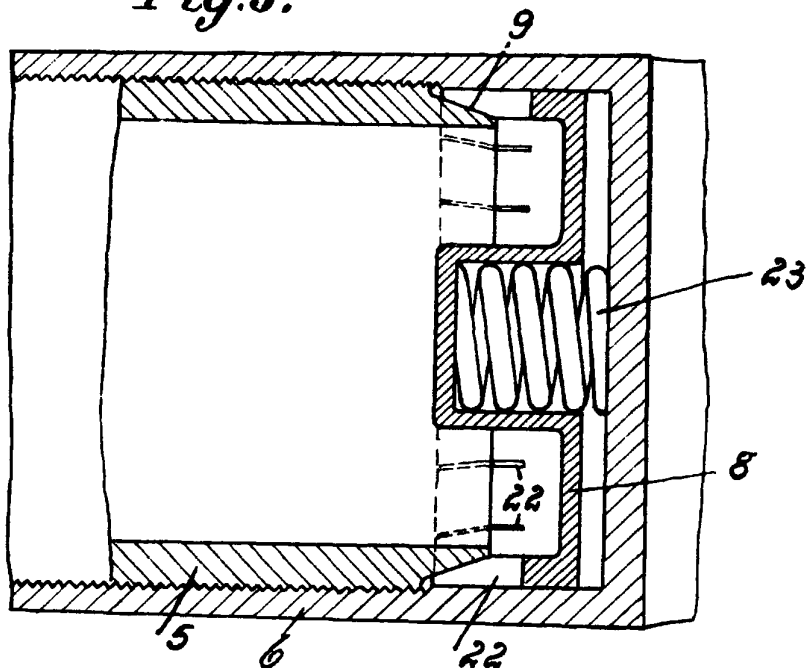


Fig. 3.



*circulo variable
 por flange
 plancha*