

160782



160782

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "NUEVO SISTEMA DE BLOQUEO PARA CILINDROS HIDRAULICOS DE TRABAJO" (tercer grupo, clase 23), a favor de la Firma MESSERSCHMITT A.G., entidad alemana, residente en Augsburg (Alemania), Haunstetter Strasse 112.

Los cilindros hidraulicos de trabajo, tales como se emplean en la construcción de aviones para hélices aéreas regulables y otras, deben recibir un bloqueo que sujete el émbolo también entonces en la posición de cada caso, cuando por inevitables fugas de la tubería ó del émbolo saliera aceite de la cámara de presión. En algunas circunstancias bastará un bloqueo en las posiciones extremas del cojinete, a cuyo efecto son conocidas numerosas soluciones. Más difícil es crear un bloqueo eficaz en cada punto de la carrera del émbolo, como es, por ejemplo, necesario en hélices aéreas regulables.

Según el invento, hay previsto en este sistema para cada dirección de movimiento un bloqueo especial para su fijación en cada punto, en cuya disposición, respectivamente, al establecerse el bloqueo en una dirección de movimiento, se suelta éste en la otra dirección de movimiento.

El bloqueo puede estar constituido de tal modo que, de-



bido a un accionamiento de tornillo, puede ser convertido el movimiento de desplazamiento del émbolo a un movimiento de rotación, y este movimiento de rotación es bloqueado en caso preciso por un muelle helicoidal que actúa como banda frenadora (en forma similar como en un acoplamiento de fricción de un muelle helicoidal); para implantar un movimiento deseado, es levantado el bloqueo por la sobrepresión actuante en una de las dos cámaras de cilindros, como ésto suele ser usual en tales bloqueos, y en el presente caso por el hecho de que el muelle helicoidal es girado en el sentido de un aumento de diámetro. Un bloqueo, que debe ser eficaz en cualquier punto deseado, no puede trabajar como fijador de forma, sino únicamente como fijador de fricción. El invento permite, por lo tanto, por aprovechamiento de la fricción de banda crear, sin gran consumo de fuerza, un bloqueo seguro de fricción.

El accionamiento de tornillo con el muelle helicoidal que trabaja como banda frenadora, puede disponerse fundamentalmente en cualquier punto. En muchos casos representará el emplazamiento de este accionamiento en el propio émbolo la disposición más ventajosa, a cuyo fin también el dispositivo de desbloqueo, accionado por la presión del aceite, podrá emplazarse de modo muy fácil.

Debido al recorrido de fuerza relativamente prolongado desde el émbolo desplazable hasta el punto en que, en último término, es admitida por el bloqueo una fuerza actuante sobre aquél, se produce una cierta marcha muerta, la cual, en todo caso, no es considerable. De otra parte, pudiera ser incluso conveniente, elevar artificialmente esta marcha muerta, de modo que el bloqueo no entre en actividad a cada movimiento mínimo y haya de ser nuevamente soltado, sino únicamente cuando, indeseadamente, se haya producido <sup>ya</sup> un movimiento sensible



del émbolo. Ello es, por ejemplo, el caso en hélices aéreas regulables, donde a causa de reducidas oscilaciones de revoluciones está en constante actividad el regulador automático de revoluciones y desplaza el émbolo constantemente en reducida cuantía. Un desplazamiento indeseado, originado por fuga, sería inmediatamente anulado de nuevo por el regulador automático, de modo que, en este aspecto, no es necesario el bloqueo.

Las figuras muestran un ejemplo de ejecución del invento, representando:

La fig. 1 un corte longitudinal;

La fig. 2, en sección transversal, a la izquierda, según la línea A-B en la figura 3 y a la derecha según la línea C-D en la figura 3;

La fig. 3, un corte axial paralelo, según la línea III-III en la figura 2.

En el grabado hay representado un cilindro de forma anular, como es preferible en hélices aéreas regulables en consideración a la posibilidad de perforación por disparos a través del eje de hélice aérea ó a la disposición de hélices aéreas de contramarcha. 1 es en este caso el eje del motor y 2 el cilindro que lo rodea (o viceversa 2 una ampliación del eje del motor y 1 un manguito introducido, que limita el cilindro hacia el interior). 3 es una tapa de cilindro, a través de la cual es pasada la biela de forma tubular 4 exterior-ó interiormente obturada. Con la biela 4 está atornillado el émbolo propiamente dicho, que consta del cuerpo de émbolo 5 con ambas placas-cubiertas 6, que son mantenidas unidas mediante pernos 7 y 8.

Para convertir, según el invento, el movimiento de desplazamiento del émbolo en un movimiento de rotación, pasan pa-

160782

4.-

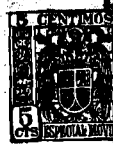


ralelamente al eje del cilindro unos husillos helicoidales 10  
80 con paso ancho a través del émbolo 5, 6, que, por lo demás,  
no están sujetos y para en caso preciso, como el aquí repre-  
sentado, tener un juego axial en el cilindro, a fin de situar  
la marcha muerta en el valor deseado. Los husillos helicoidales  
10 son conducidos por las tuercas 11 atornilladas é inmóviles  
85 en las placas-cubiertas 6 del émbolo, que les confieren en el  
desplazamiento longitudinal del émbolo 5, 6 un movimiento de  
rotación. Este es ahora transferido por los husillos roscados  
10, que a tal fin están dotados de muescas longitudinales 12,  
a unos manguitos 14 que, con adecuados salientes en el taladro  
90 interior encajan en las muescas longitudinales 12, pero no son  
influenciados por los pasos de rosca. Los manguitos 14 están  
emplazados giratoriamente en el émbolo 5, 6. Sobre estos man-  
guitos 14 hay arrollados, respectivamente, un muelle heli-  
coi-  
dal 15, aquí con sección transversal rectangular de alambre,  
95 de tal modo que el diámetro interior del muelle no tensado 15  
sea algo menor que el exterior del manguito 14, y el muelle  
15 se apoye bajo tensión al manguito 14. Cada uno de estos  
muelles 15 está sujeto en un extremo mediante un tornillo 16,  
que, en el ejemplo, está construido hueco y es atravesado por  
100 un émbolo de sujeción 8. El otro extremo del muelle 15 está  
libre.

Fuera del muelle 15 hay emplazado giratoriamente toda-  
vía un manguito 17 en el cuerpo de émbolo 6 que, con un resal-  
te 18 encaja en el extremo libre del correspondiente muelle  
105 15 de tal modo que, al girar en el correspondiente sentido,  
abra y extienda el muelle, y por ello lo despege del mangui-  
to 14. Para ejecutar esta rotación, que produce una anulación  
del bloqueo a fricción, sirven unos émbolos auxiliares 19  
conducidos en el émbolo 6, que en un extremo están constitui-

160782

5.-



110 dos en forma cónica y con esta parte accionan por encima de  
un perno desplazable 20 sobre un resalte 21 del correspon-  
diente manguito 17.

En los ejemplos de realización representados hay previas-  
tos cuatro de tales bloqueos, dos para cada movimiento de  
115 dirección, opuestos diametralmente entre sí, para lograr un  
ataque de fuerza simétrico.

El modo de funcionamiento es el siguiente: Una presión  
ejercida desde la parte constructiva a desplazar sobre la  
biela 4 trabaja sobre un desplazamiento hacia la derecha, que  
120 en caso de fuga de la circulación de aceite se produciría  
también, si no existiera el bloqueo. Para que el émbolo pue-  
da desplazarse a la derecha, han de ponerse en rotación los  
cuatro husillos 10 y todos en igual sentido. Los manguitos  
14 que giran simultáneamente son frenados en dos de estos  
125 husillos por medio de los muelles helicoidales 15 situados  
en torno suyo, ya que los manguitos 14 tienden a girar en el  
sentido de una rotación conjunta de los muelles 15, mientras  
que en los otros dos husillos tienden estos manguitos a gi-  
rar en el sentido de una separación del muelle helicoidal 15,  
130 de modo que no se produce frenado alguno. Si la fuerza ejer-  
cida sobre el émbolo desde el exterior actúa en sentido in-  
verso, entonces actúan los manguitos 14 y muelles 15 en los  
otros dos husillos, mientras que los manguitos que se hallan  
en actividad en la dirección de movimiento primeramente cita-  
135 da, se hacen ineficaces. A un movimiento hacia la izquierda  
se produce el frenado únicamente entonces, cuando los husi-  
llos 10 tocan la tapa del cilindro 3, ó sea después de rea-  
lizada una determinada marcha muerta.

Si el émbolo ha de ser desplazado por un acceso de acei-  
140 te de presión, entonces será, de momento, imposible un moviá



145 miento del émbolo 5, 6 a causa del bloqueo. Por lo tanto, se mueven primero solo dos de los émbolos auxiliares 19, haciendo girar por los pernos desplazables 20 los manguitos 17 y extienden por ello los correspondientes muelles 15, es decir, aquellos de los cuatro muelles, que actúan frenando en un movimiento en el sentido correspondiente. Los otros dos de los muelles 15, que en esta dirección no actúan frenando, no son influidos. Con ello se sueltan los bloqueos por la presión de aceite unilateralmente actuante, y el émbolo puede ser desplazado.

150

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 103 de la vigente Ley de Propiedad Industrial por corresponder a la presentada en Alemania bajo el N.º M.153.694 XI/62c en fecha 23 de Marzo de 1942.

155

#### NOTA

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

#### Reivindicaciones

160 1.- Nuevo sistema de bloqueo para cilindros hidráulicos de trabajo, regulado por el líquido de presión, caracterizado por el hecho de que por cada dirección de movimiento existe un bloqueo especial para la fijación en cualquier punto, a cuyo efecto, respectivamente, al bloquearse en una de las direcciones de movimiento, se suelta el bloqueo en la otra dirección de movimiento.

165

170 2.- Nuevo sistema de bloqueo, según la reivindicación 1, caracterizado por un accionamiento helicoidal que convierte el movimiento de desplazamiento del émbolo en un movimiento de rotación, y un muelle helicoidal (15) que actúa de banda frenadora, frenando la parte (14) puesta en rotación por el accionamiento helicoidal y émbolos auxiliares (19), que por implanta-

7.- 160782



ción de movimientos deseados extienden el muelle helicoidal (15) por rotación y lo hacen por ello ineficaz.

175 3.- Nuevo sistema de bloqueo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el mismo está emplazado en el émbolo.

180 4.- Nuevo sistema de bloqueo, según las reivindicaciones 1-3, caracterizado por unos husillos roscados (10) paralelos al eje del cilindro y que atraviesan el émbolo (5,6) que, por una correspondiente tuerca roscada (11) en el émbolo (5,6) son girados al ser desplazado éste, de un manguito respectivo (14) acoplado no giratoriamente mediante muescas longitudinales con el correspondiente husillo roscado (10), y un muelle helicoidal (15) respectivo arrollado en cada uno de  
185 para el muelle helicoidal (15), accionado por un émbolo auxiliar (19) que actúa directa-ó indirectamente por intercalación de un manguito giratorio (17) sobre el extremo libre del correspondiente muelle helicoidal (15) enganchado, por otra parte.

190 5.- Nuevo sistema de bloqueo según las reivindicaciones 1-4, caracterizado por el hecho de que la marcha muerta del accionamiento helicoidal es aumentada artificialmente por encima de la inevitable medida mínima, por ejemplo, por acortamiento de los husillos roscados (10) frente a la longitud del  
195 cilindro.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios, deberá recaer por "NUEVO SISTEMA DE BLOQUEO PARA CILINDROS HIDRAULICOS DE TRABAJO" (tercer grupo, clase 23), según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas

8.-

160782



y mecanografiadas por una sola cara y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

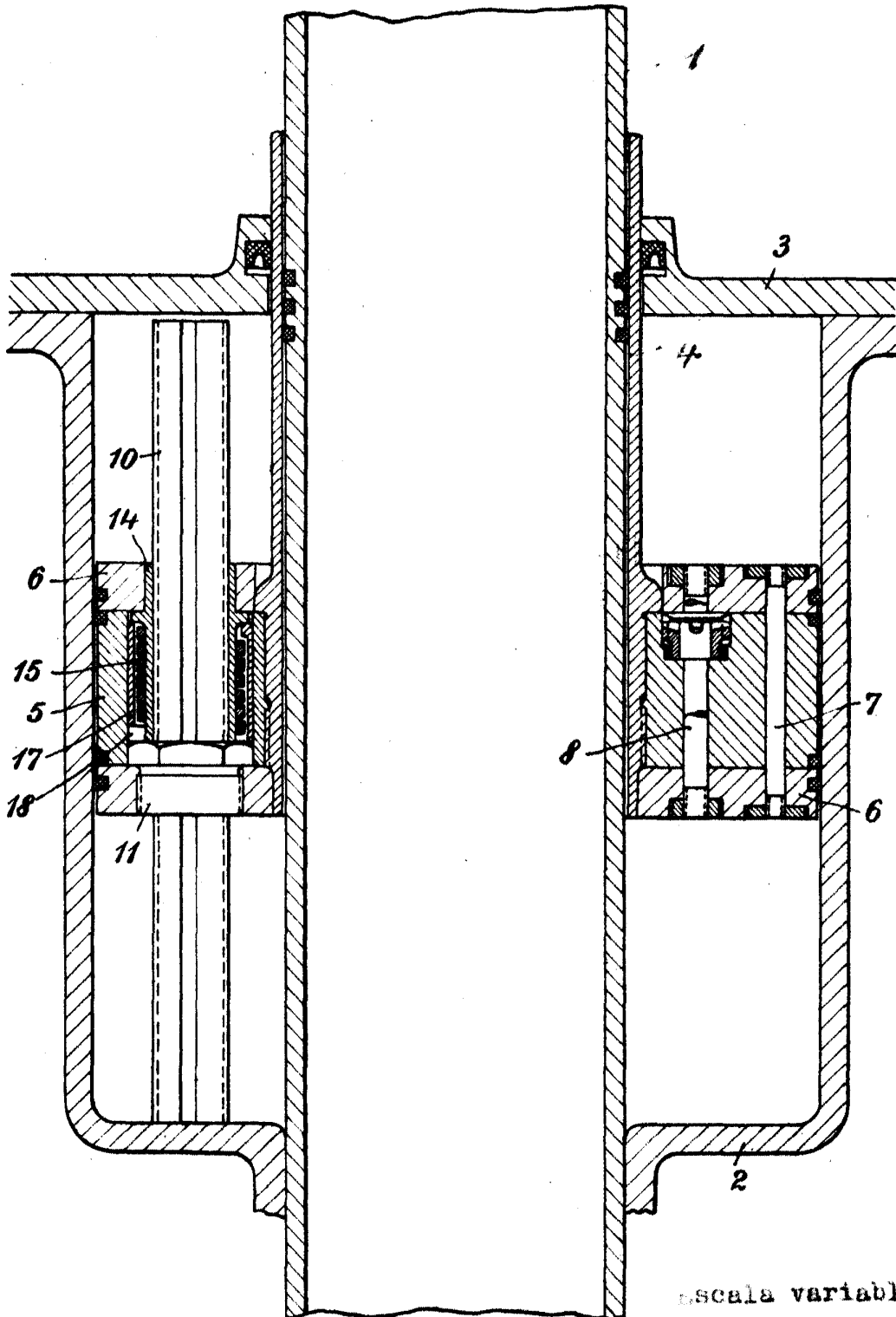
Madrid, 23 de Marzo 1943.

pp: Messerschmitt A.G.

160782



*Fig.1.*



escala variable

pat. Messerschmitt A. G.

160782

Fig. 2.

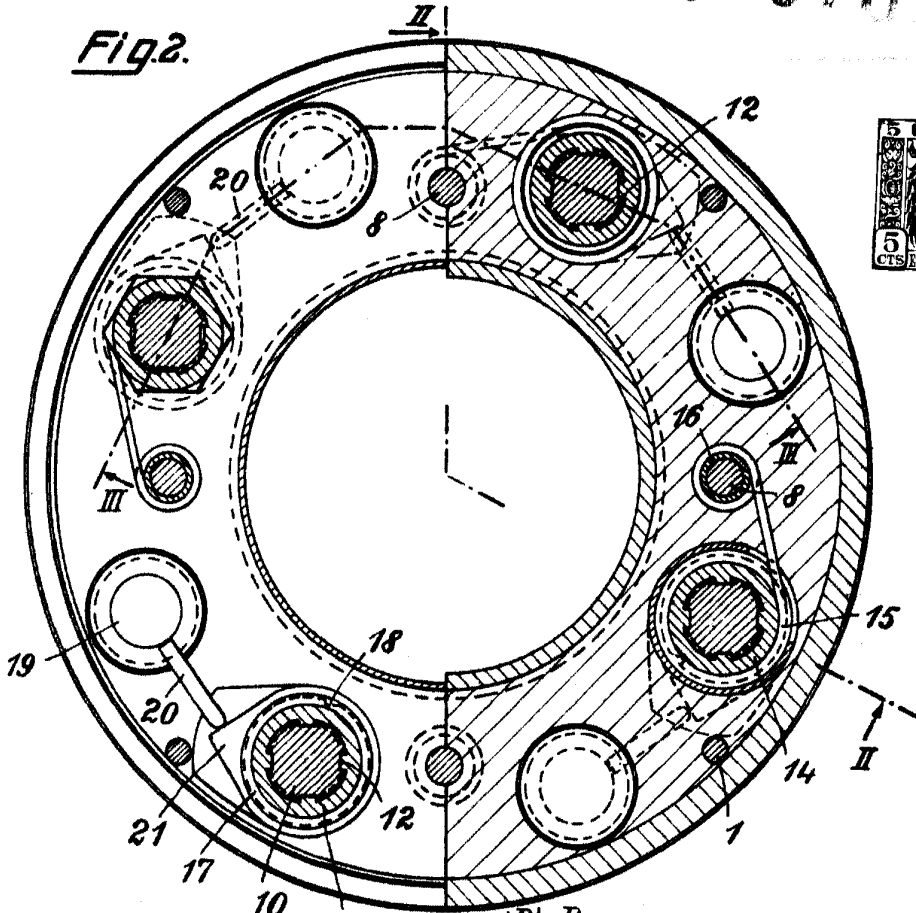
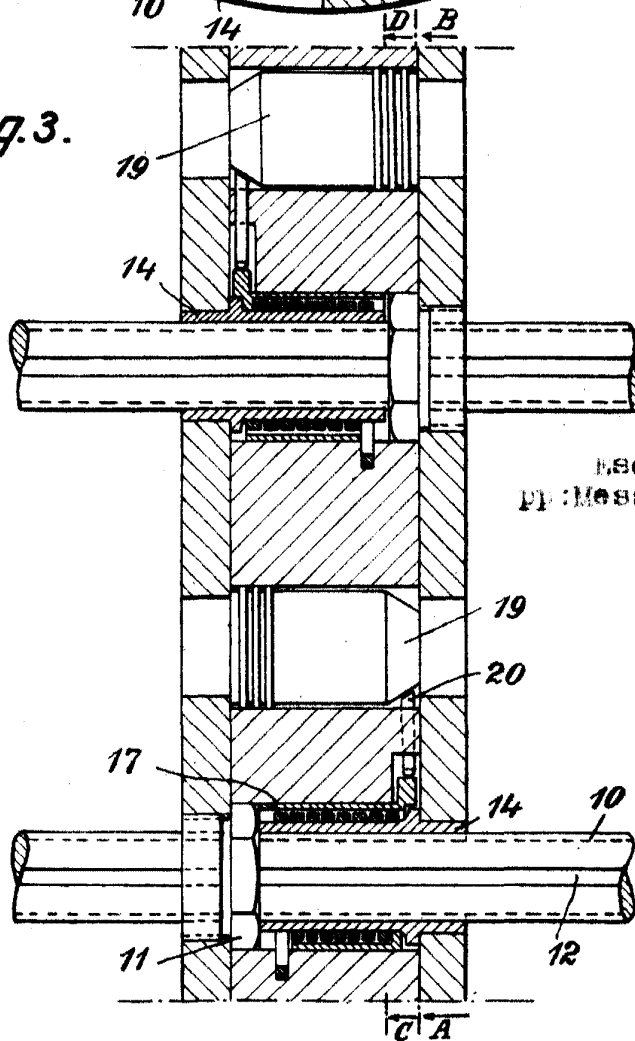


Fig. 3.



Escala variable  
Pp: Messerschmitt A.G.,