

166807!

166807

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa DORNIER-WERKE G.m.b.H., de nacionalidad alemana, domiciliada en FRIEDRICHSHAFEN a.B. (Alemania), por ; "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CARGA PARA SOMETER AL ENSAYO DE RESISTENCIA ESTRUCTURAS DE GRANDES DIMENSIONES". -



1944

Memoria descriptiva

La presente invención concierne un dispositivo de carga para someter al ensayo de resistencia estructuras de grandes dimensiones, y especialmente de partes de aviones con varios puntos de carga, cuyos valores son regulables recíprocamente en una determinada relación mutua mediante dispositivos de mando. Como dispositivos de mando pueden emplearse por ejemplo dispositivos eléctricos de contacto que accionen motores eléctricos de carga.

Según la invención está prevista para la simultánea regulación de todos los valores de carga en una uniforme relación una transmisión geométrica, constituida por ejemplo por una mesa, des-

plazable prevalentemente en sentido vertical y provista de ranuras paralelas y dispuestas con prevalencia oblicuamente con respecto a la dirección del movimiento, y por barras de empuje desplazables dentro de ellas, así como por una serie de palancas que son hechas girar por las barras y que por medio de barras dentadas, segmentos dentados y similares accionan los dispositivos de mando y respectivamente los aparatos para la transmisión a distancia de los movimientos de mando, de forma que los dispositivos de mando ejecutan movimientos proporcionales a las cargas que se tienen que aplicar. Para el mando de los distintos puntos de carga pueden estar previstos dispositivos eléctricos de contacto, mandados por sistemas de transmisión a distancia, que son devueltos a su posición cero por dinamómetros. Para el control de la carga que actúa efectivamente en los distintos puntos de carga, la posición cada vez correspondiente del dinamómetro es transmitida por otros sistemas de transmisión a distancia al aparato común de regulación. Como indicador de retransmisión puede servir una palanca de dos brazos, equilibrada, que indica su posición en una escala sobre la que se indica también la posición correspondiente de los aparatos de mando.

El dibujo ilustra un ejemplo de realización de la invención.

La Fig. 1 muestra el aparato común de mando con el dispositivo de mando y de carga de un punto de carga.

La Fig. 2 es una sección transversal del dinamómetro.

1 es un ala de avión sometida en el punto 2 a la carga del vástago 3. Además del punto de carga representado, hay una serie de otros puntos de carga repartidos a lo largo del ala. El vástago 3 es accionado a través de una tuerca 4 giratoria en una caja 5 sujeta a una placa de base. La tuerca 4 es hecha girar por una transmisión 6 de engranajes y por el motor eléctrico 7. En el dispositivo de carga se encuentran montados un dinamómetro 8 y un indicador 9. Sobre el eje de rotación del indicador 9 está montado giratorio un disco dentado 15 que lleva un anillo de contacto 10



194

166807

45 compuesto de dos piezas. Un muelle de contacto 11 sujeto al indicador 9 roza el anillo de contacto 10, interrumpido en 12. Las dos partes de cada anillo de contacto 10 están conectadas por las bornas 13 y 14 al relevador giratorio 33. Los indicadores 9 están conectados a través de conmutadores 43 a una fuente de corriente 42 que puede ser desconectada por un conmutador 41.

50 En la posición cero del dispositivo de contacto, el muelle de contacto 11 se encuentra en el punto de interrupción 12, de forma que el relevador giratorio 33 está sin corriente. En cuanto el disco 15 es hecho girar por los sistemas de transmisión a distancia 16 y 28, el relevador giratorio recibe corriente en un
55 sentido o en el otro según el sentido de rotación del disco y el motor de carga 7 gira en el sentido correspondiente. En cuanto sobre el ala 1 actúa una carga, el indicador 9 oscila y se mueve hasta que el muelle de contacto 11 se encuentra sobre el espacio intermedio 12 de los anillos de contacto, por lo cual el
60 relevador giratorio 33 y por tanto el motor 7 son desconectados.

El disco de contacto 15 es hecho avanzar es una medida determinada por los sistemas de transmisión a distancia 16 y 28. A cada punto de contacto corresponde un disco de contacto 15, un dispositivo de carga del tipo descrito y dos sistemas de transmisión a distancia 16 y 28.
65

Todos los sistemas de transmisión a distancia son accionados en común por una transmisión de regulación compuesta por una mesa 19 desplazable verticalmente y provista de una superficie 21 oblicua con respecto a la dirección del movimiento. En ranuras paralelas 25 de la superficie 21 están dispuestas unas barras corredi-
70 zas 20 que pueden ser fijadas en distintas posiciones y que hacen avanzar palancas 23 en cuanto la mesa 19 es movida verticalmente. A cada punto de carga corresponde una palanca 23. Los puntos de rotación 22 de todas las palancas de mando se encuentran sobre un eje común. Los puntos extremos de las palancas 23 desplazan en sentido
75



1944

vertical barras dentadas 24. Las barras dentadas 24 engranan con
segmentos dentados 26 que accionan piñones 29 acoplados a los
sistemas de transmisión a distancia 28. Los segmentos 26 pueden
girar sobre el eje 27, estando provistos de indicadores 34 que
80 se mueven sobre la escala circular 31.

Sobre el eje 27 están montadas además unas palancas 30 de
dos brazos, equilibradas, cuyo extremo anterior es a modo de in-
dicador 35 e indica la posición de la palanca 30 sobre la escala
circular 31. En su extremo trasero las palancas 30 están provis-
85 tas de segmentos dentados 36 que son hechos girar mediante piño-
nes 37 de los sistemas 38 de transmisión a distancia. Los siste-
mas de transmisión a distancia 38 son mandados por los correspon-
dientes sistemas 18. Los sistemas 18 son hechos girar mediante pi-
ñones 39 por los discos dentados 17 acoplados a los indicadores
90 9. De este modo se indica sobre las distintas escalas 31 la car-
ga que actúa efectivamente en el correspondiente punto de carga
y que puede así ser comparada con el valor de la carga teórica
indicado por el indicador 34.

El dispositivo indicador de carga, una vez montado para el
95 ensayo, es accionado de la siguiente manera ;

La mesa 19 con las barras de empuje 20 se encuentra en posi-
ción cero, indicada en la escala 32 por el indicador 40. El conmu-
tador 41 está abierto. La mesa 19 es colocada luego sobre el gra-
do de carga 1 y las distintas barras 20 son desplazadas en las ra-
100 nuras 25 hasta que cada indicador 34 indique sobre la correspon-
diente escala 31 la carga del grado 1 correspondiente a cada pun-
to de carga. Luego se devuelve la mesa a su posición cero. Ahora
se cierran todos los circuitos de corriente y el aparato está dis-
puesto para el funcionamiento.

105 El ensayo de carga se inicia levantando lentamente la mesa,
cuyo movimiento es transmitido a través del mecanismo de mando a
los discos de contacto 15 de mando de los dinamómetros. Los moto-



res de carga empiezan entonces a funcionar de la manera anterior-
mente descrita, comprobándose si todos los indicadores de retrans-
misión 35 indican los mismos valores que los indicadores 34. En
110 caso afirmativo, el aparato funciona correctamente.

El desplazamiento de la mesa 19 puede ser provocado por un
motor eléctrico regulable a través de un acoplamiento de elevada
transmisión, por lo cual puede evitarse la superación de una de-
115 terminada velocidad máxima de carga.

Una vez alcanzado el grado máximo de carga se procede a la
descarga de la estructura. Para ello se devuelve la mesa 19 a la
posición cero, con lo cual se hacen girar en sentido contrario al
de carga los dispositivos de contacto 10. Los motores giran en
120 sentido contrario y suprimen la carga a que estaba sometida la es-
trutura.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad
y explotación exclusivas de :

125 1). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de carga
para someter al ensayo de resistencia estructuras de grandes di-
mensiones, y especialmente en partes de aviones con varios puntos
de carga, cuyos valores de carga son regulables recíprocamente en
una determinada relación constante, caracterizados por el hecho de
130 que, para la simultánea regulación de todos los dispositivos de man-
do, está prevista una transmisión geométrica, constituida por ejem-
plo por una mesa 19 desplazable verticalmente con ranuras (25)
paralelas y prevalentemente oblicuas con respecto a la dirección
de desplazamiento, por barras de empuje (20) corredizas en ellas
135 y por una serie de palancas (23), paralelas a las ranuras en su
posición cero, que son hechas girar por las barras de empuje y
que, a través de barras dentadas (24), segmentos dentados (26) y
similares, actúan sobre los dispositivos de mando y respectiva-
mente sobre los aparatos de transmisión a distancia de los movi-
140 mientos de mando, de forma que los dispositivos de mando ejecutan



1944

186807

desplazamientos proporcionales a las cargas que se tienen que producir.

145 2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por estar previstos, para el mando de los distintos puntos de carga, dispositivos eléctricos de contacto (10,11) montados en los dinamómetros y sistemas (16,28) de transmisión a distancia, mandados por segmentos (26), que accionan a distancia los dispositivos de contacto y que son devueltos a la posición cero por dinamómetros (9).

150 3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de estar previsto un indicador de retransmisión (30), giratorio concéntricamente con respecto a los segmentos (26) y equilibrado, así como sistemas (18,38) de transmisión a distancia mandados por el dinamómetro (8), que mandan el indicador (30), y de indicar el indicador (30) sobre la misma escala (31) que el segmento (26).

155 4). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por poderse desplazar por un motor la mesa a través de un acoplamiento de elevada transmisión.

160 5). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por constituir esencialmente ;

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CARGA PARA SOMETER AL ENSAYO DE RESISTENCIA ESTRUCTURAS DE GRANDES DIMENSIONES". - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjunta un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 6 de julio de 1944.

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

CRV



344

1 688 07

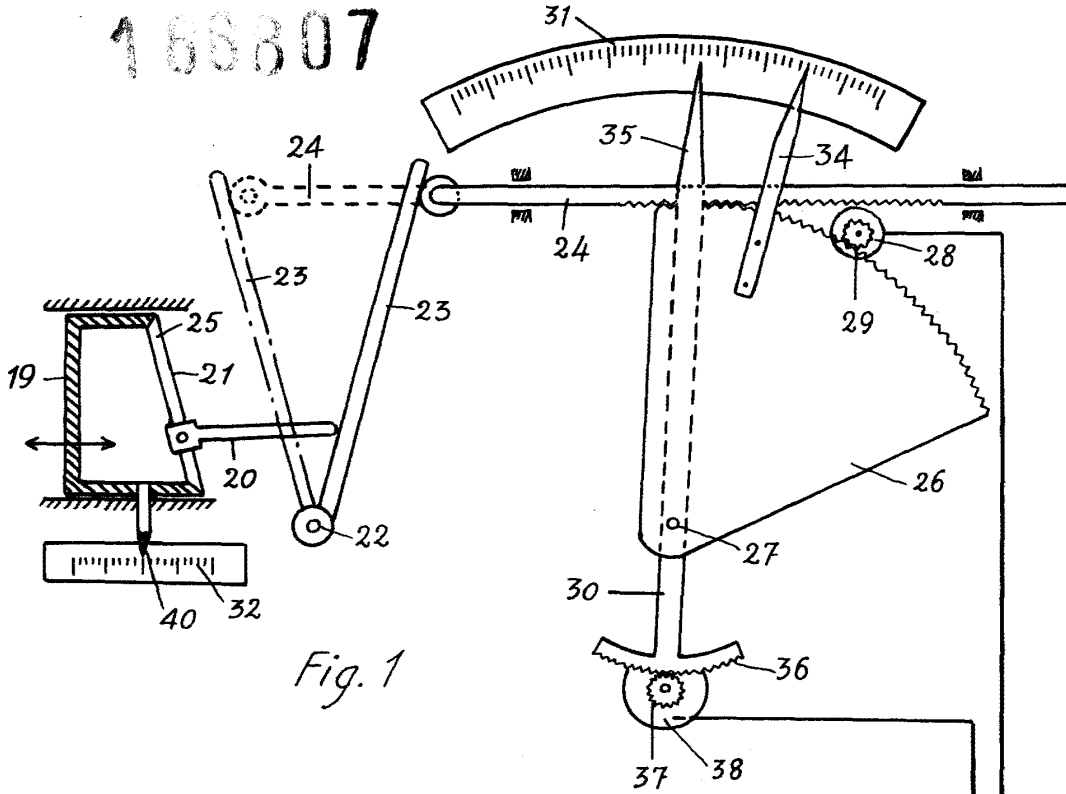
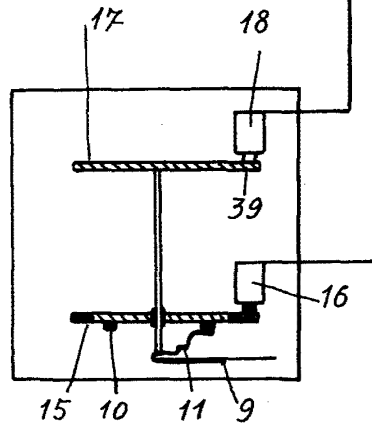


Fig. 1



Escala variable

Madrid



[Handwritten signature]

168607

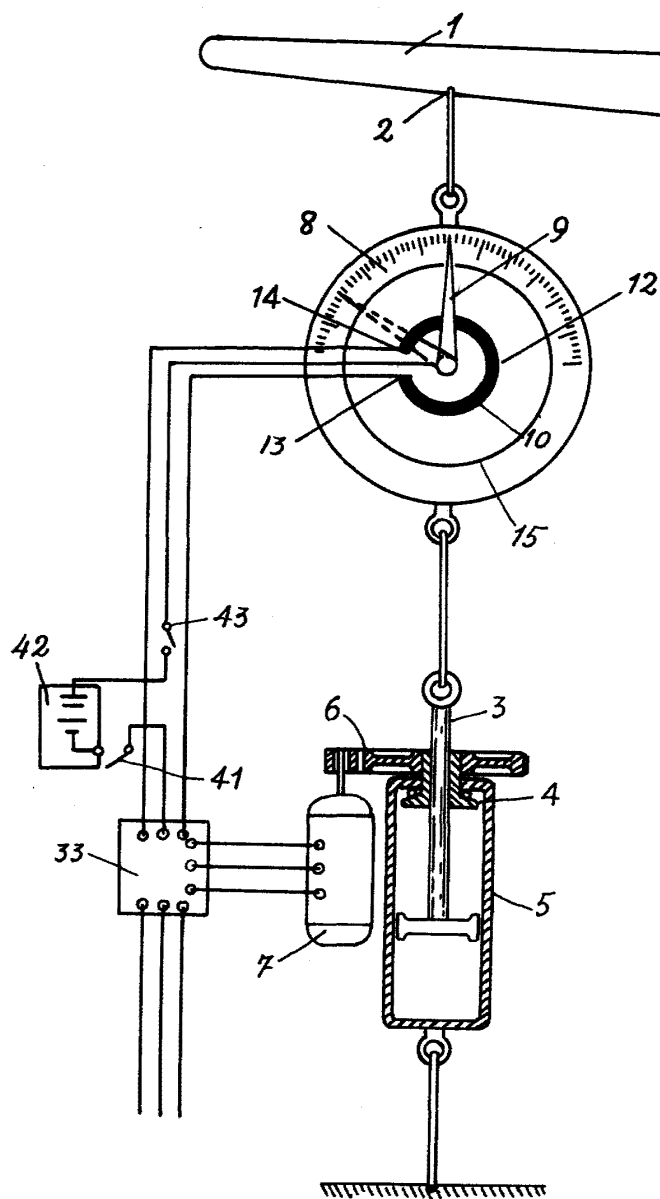


Fig. 2

Madrid

Escala variable