

AÑO 1.958.

Expediente núm.



241830

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años, en España

a favor de

AIR-EQUIPEMENT

, de nacionalidad

Francesa domiciliado en ASNIERES (Seine-Francia)

calle de Basly núm. 18

por:

RELEVADOR MECANICO, ESPECIALMENTE PARA EL ACCIONAMIENTO DE  
ACCESORIOS A BORDO DE AERONAVES.

Nº 7413

Agente Sr. DE PABLOS.

241830

241830

10



241830

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION

que por 20 años para España y sus posesiones, se solicita a favor de la firma AIR-EQUIPEMENT, entidad francesa con domicilio en Asnières (Seine, Francia), 18 rue Basly, por: RELEVADOR MECANICO, ESPECIALMENTE PARA EL ACCIONAMIENTO DE ACCESORIOS A BORDO DE AERONAVES.-

-----  
El presente invento se refiere a los relevadores mecánicos, especialmente a los utilizados a bordo de aeronaves para el accionamiento de accesorios (bombas, generadores, compresores, etc..).

5           Por razones de peso, los carters que reciben los engranajes, acoplamientos, limitadores de momento, etc, de los relevadores de accesorios a bordo de aeronaves, carters que deben resistir a los esfuerzos mecánicos, son generalmente de metal colado ligero.

10           En vista de las grandes diferencias de dilatación entre

24183 010 MA



los carters de magnesio o de aluminio, por una parte, y las piezas móviles de acero que éstos encierran, por otra parte, los juegos entre los diversos elementos pueden, en ciertas circunstancias, llegar a ser muy importantes, lo cual constituye un serio inconveniente.

Dicho inconveniente aumenta aun en el caso de los relevadores de accesorios utilizados a bordo de aviones que vuelan a velocidades supersónicas y que, por lo tanto, están llamados a funcionar a temperaturas bastante elevadas; en efecto, el aire de refrigeración del relevador y de los órganos que éste acciona se halla a temperaturas del orden de 150 a 200°.

Se podrían reemplazar los carters de metal ligero y de gran coeficiente de dilatación por carter de acero estampado o colado, o por carters de titanio, pero entonces nos encontramos con el inconveniente que constituye el peso elevado de tales conjuntos.

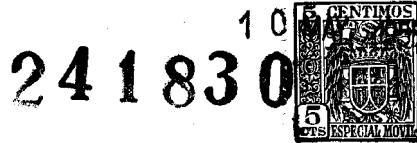
El presente invento tiene por objeto un relevador de una concepción nueva, capaz de ser utilizado con ventaja en lugar de los conocidos y susceptible también de ser realizado de una manera que satisfaga las condiciones de los vuelos a velocidades supersónicas.

El invento tiene su origen en un análisis más profundo que el hecho hasta la fecha del problema a resolver. En efecto, hay que satisfacer dos exigencias técnicas: por una parte, soportar los accesorios y sus órganos de accionamiento por medios que resistan a los esfuerzos mecánicos en acción; por otra parte, constituir un espacio cerrado donde se encuentren contenidos los órganos de transmisión, y que forme eventualmente colector de aceite. Ambas exigencias se han satisfecho hasta hoy por un medio único, ejerciendo los carters las dos funciones requeridas.



El invento, al contrario, se funda en la idea de substituir el citado medio único, o carter, por un conjunto de dos medios establecidos para satisfacer por lo mejor, uno de ellos, una de dichas exigencias técnicas y solo ella, y, el segundo, la otra  
45 de las referidas exigencias técnicas y solo ella. A dicho efecto, el invento tiene por objeto el nuevo producto industrial que constituye un relevador de accionamiento de accesorios que se montan en él y al exterior del mismo, relevador que se caracteriza porque lo que lleva los accesorios y los medios de transmisión  
50 que sirven para el accionamiento de los mismos es un armazón rígida y resistente, en cuyo exterior se encuentra la mayor parte de los citados medios de transmisión, y que está hecha para resistir de por sí a los esfuerzos mecánicos; el espacio ocupado por los mencionados medios de transmisión está eventualmente  
55 cerrado con medios adecuados añadidos ligeros que se fijan en la citada armazón, eventualmente de una manera estanca con el fin de constituir un compartimento estanco, tales como cubierta, placas de recubrimiento, etc...

Esta disposición ofrece en sí varias ventajas, principalmente  
60 accesibilidad a los distintos órganos, sobre los relevadores usuales con carter. Ofrece además la ventaja que, sin aumento de peso molesto, se puede realizar el armazón de otra materia que no sea una aleación ligera, con ventaja de un metal que tenga virtualmente el mismo coeficiente de dilatación que el de los  
65 rodamientos utilizados, por jemplo de acero. El empleo de este último metal permite al armazón no perder su resistencia a las temperaturas a que está expuesta en las velocidades supersónicas. En una realización particular, el armazón se compone de elementos de chapa, embutidos y soldados. En relevadores destinados a aparatos  
70 supersónicos, puede ser también ventajoso realizar el ar-



mazón de titanio.

Para mayor simplicidad cuando se quiere encerrar los medios de accionamiento en un compartimento estanco, el armazón forma de por sí pared continua estanca constituyendo con una

75 cubierta ligera añadida una envoltura estanca que puede servir de depósito de aceite. En una realización particular de tal relevador con armazón, los accesorios que se deben accionar se montan en el armazón en un mismo lado de ésta y los medios de accionamiento de dichos accesorios atraviesan el armazón de parte

80 a parte; la parte de dichos medios de accionamiento que está dispuesta al exterior del armazón se halla situada en el lado del armazón opuesto al en que se montan los accesorios. Es ventajoso en una realización semejante, que el armazón se componga de varios potes o manguitos solidarizados entre sí por medios de

85 reunión delgados, montándose los accesorios a accionar en los extremos de dichos potes o manguitos que se encuentran en un mismo lado de los citados medios de reunión, a razón de un accesorio por manguito, habiéndose previsto unos cojinetes en los extremos opuestos de los citados manguitos para soportar una rueda

90 de engranaje en la extremidad de cada uno de los manguitos, rueda que forma parte de los medios de transmisión de movimiento al accesorio considerado, y que, entre dicha rueda y el accesorio, pasen por el interior del citado manguito. Dichos cojinetes están formados, con ventaja, por el armazón mismo pero también

95 pueden ir añadidos a la misma.

Con preferencia, el extremo de cada manguito en el cual se monta un accesorio soporta un cojinete añadido, eventualmente del tipo de junta hermética, que penetra en el interior del citado manguito y sirve de sostén al último órgano de transmisión de movimiento de los citados medios de transmisión, es de-

100

241830

10



105 cir al que se acopla con el accesorio que se debe accionar. Con cada cojinete de rueda de engranaje en la extremidad de manguito del armazón, o cojinete principal, va asociado con preferencia, para contribuir a soportar la citada rueda de engranaje, un cojinete auxiliar, con ventaja de la misma materia que el armazón, fijo a ésta amoviblemente y dispuesto por el lado de la rueda de engranaje opuesto a aquel en que se encuentra el cojinete principal.

110 Tal cojinete auxiliar está con preferencia perforado para que deje ver a través del mismo los dientes de la rueda que soporta y su engrane con la que acciona.

115 Los diversos cojinetes auxiliares son con ventaja solidarios unos de otros con objeto de constituir un conjunto que se fija en bloque en el armazón; están por ejemplo colados en un bloque o embutidos en una misma placa o añadidos en un soporte común.

120 El árbol principal que sirve para transmitir el movimiento a los diversos accesorios está también soportado, por el lado del armazón, por un cojinete principal, formado por, o añadido en, dicha armazón y por un cojinete auxiliar, análogo a los cojinetes auxiliares en la extremidad de los manguitos pero con preferencia con junta de impermeabilidad, montado amoviblemente en el armazón y el cual, cuando dichos cojinetes auxiliares están solidarizados en un conjunto, forma también parte del citado conjunto.

130 Es conveniente por otra parte que los puntos del armazón por medio de los cuales se coloca el relevador en el aparato en que ha de servir estén lo más juntos posible de la cara del armazón en la cual se fijan los accesorios, por ejemplo de los extremos de los manguitos en que se montan los accesorios, en

241830



el caso de armazón con manguitos.

En el caso de armazón realizada por ensambladura de elementos de chapa, éstos comprenden manguitos o potes embutidos, cada uno separadamente, y una placa taladrada con agujeros rodeados cada uno de ellos con un borde doblado, yendo encajados dichos manguitos en los agujeros de la mencionada placa. Con preferencia, cada uno de los manguitos presenta, por el extremo opuesto al que recibe el accesorio que se ha de accionar, un fondo taladrado en el centro y provisto exteriormente de un collarite cilíndrico coaxial al manguito y metido en un agujero de una contraplaca.

Otras características y particularidades del invento resultarán de la descripción que sigue y que se refiere a un ejemplo de realización de un relevador mecánico conforme al invento, representándose esquemáticamente dicho ejemplo en el dibujo adjunto.

En dicho dibujo:

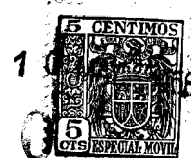
La Fig. 1 es una vista en corte longitudinal del relevador.

La Fig. 2 es una vista de frente, habiéndose retirado la cubierta protectora.

La Fig. 3 es una vista en corte longitudinal de una variante de realización de la armazón sola.

En la realización de las Figs. 1 y 2, el relevador comprende una armazón rígida y resistente designada en conjunto por 1 y compuesta de dos manguitos o potes 2, 3 reunidos uno con otro por medio de una placa delgada, estanca, que se extiende entre ellos y alrededor de los mismos aproximadamente de uno de sus extremos. Este extremo de cada pote, 2, 3 está ampliamente abierto, rodeado de una brida exterior, 5, 6, yendo añadido, por encima,

241830



un cojinete 7, 8 con junta hermética 9, 10, el cual penetra en el interior del pote o manguito correspondiente y presenta una brida que se aplica contra la del extremo de este último. En este extremo de los manguitos o potes es donde vienen a fijarse los accesorios A, B para accionar, aplicándose unas bridas de estos últimos por encima de aquellas de los cojinetes 7, 8 y estas distintas bridas quedan apretadas unas contra otras por medio de collares 11, 12.

Por su extremo opuesto, cada pote o manguito 2, 3 lleva un fondo taladrado en el centro para formar alojamiento de rodamiento y servir así de cojinete 13, 14.

El armazón presenta aun en su región central otro cojinete 15 formado en una chapa de rigidez horadada 16 que arriostra los potes o manguitos 2, 3 a proximidad de su extremo más distante de la placa 4. Coaxialmente a los cojinetes 13, 14, 15 se encuentran unos cojinetes auxiliares, designados respectivamente por 17, 18 y 19, este último con junta hermética 20, agrupados en un conjunto monobloque montado amoviblemente en la armazón 1 con tornillos 21.

Los pares de cojinetes 13-17, 14-18, soportant cada uno, el primero, una rueda de engranaje 22, y el segundo, una rueda 23; cada rueda, interpuesta entre los dos cojinetes del par que la soporta, engrana con una rueda central 24 llevada por el par de cojinetes 15-19 y a la que el movimiento a transmitir a los accesorios le es comunicado por un árbol exterior 25, por medio de un acoplamiento de rótula 26. El conjunto monobloque que comprende los cojinetes 17, 18 y 19 está horadado, como lo muestra la Fig. 2, para pover ver a través del mismo las zonas de engrane de las ruedas 22 y 23 con la rueda 24 así como los cuerpos de rodamiento (bolas, rodillos o agujas) de dichos cojinetes.

241830

10 MAY



195 Cada una de las ruedas 22 y 23 es solidaria de un extremo de árbol 27, 28 que penetra en el interior del manguito 2, 3 correspondiente y sirve para soportar por un lado, y accionar, un limitador de momento 29, 30 soportado por el otro lado por el cojinete 7, 8, añadido en el extremo opuesto del manguito, yendo dicho limitador acoplado con el extremo del árbol del accesorio fijo a dicho extremo del manguito. La abertura de este último extremo es bastante grande para dejar paso al mimitador. Por encima del conjunto monobloque de los cojinetes 17, 18, 19 se extiende una cubierta ligera 31 sujeta amoviblemente con tornillos, en su periferia en la armazón 1, y, en su región central en el cojinete central 19, eventualmente con interposición de juntas de impermeabilidad. El espacio así definido por la cubierta 31, el armazón 1 y los cojinetes 7, 8 y 19 es pues un espacio cerrado, eventualmente hermético gracias a dichas juntas y a las de los mencionados cojinetes 7, 8 y 19. Dicho espacio puede entonces servir de depósito de aceite.

210 Para montar en su sitio el relevador así constituido, el armazón presenta unos salientes, u orejas, 32, que están lo más cerca posible de los puntos de montaje de los accesorios A y B, en este caso de los extremos de los manguitos 2, 3.

215 El armazón 1, el conjunto monobloque de los cojinetes 17, 18 y 19, y los cojinetes, están realizados con ventaja de manera que presenten virtualmente el mismo coeficiente de dilatación que los rodamientos; la materia elegida para el armazón es con preferencia un metal de alta resistencia mecánica, aun a temperatura bastante elevada, tal como acero, fundición maleable, titanio, pero también puede ser, sin salirse de la esfera del invento, una aleación ligera.

220 Cuando la cantidad de relevadores a construir lo justifi-

241830



que, se podrá realizar el armazón de chapa de acero, parciendo de elementos añadidos, embutidos y reunidos por soldadura, como se representa en la Fig. 3.

225 En esta realización, la armazón comprende una placa-sopor-  
te 41 provista de salientes 42 de fijación del relevador y en la  
cual van embutidas unas mangas 43 y 44. En estas mangas se intro-  
ducen a fuerza y se sueldan los potes o manguitos 2a, 3a los que  
a su vez están constituidos por embutidos. Las partes de los fon-  
dos de estos últimos que forman los cojinetes 13a, 14a encajan  
230 en unos agujeros de una contraplaca 45 sujeta a dichos fondos por  
soldadura o soldadura fuerte. En otro agujero de dicha placa va  
encajado y soldado un cojinete añadido 15a para la rueda central  
de accionamiento (24 en la Fig. 1).

235 Cualquiera que sea la realización, vemos que el armazón  
soporta todos los elementos mecánicos móviles : cojinetes, en-  
granajes, junta giratorias de los árboles de mando del relevador  
y de los árboles de mando de los accesorios, y que se puede ver  
funcionar este conjunto mecánico una vez quitada la caja amovi-  
ble con que está cubierto y cuya impermeabilidad con el armazón  
240 se realiza por medio de juntas estáticas que no necesitan preci-  
sión de centrado.

Es evidente que el ejemplo de realización (y su variante)  
del nuevo relevador mecánico descrito anteriormente y represen-  
tado en el dibujo adjunto tan solo se da a título ilustrativo y  
no limitativo, y que se puede introducir cualquier modificación  
245 de detalle en tanto no se altere el principio fundamental del  
invento. Así es que, principalmente, el número de manguitos del  
armazón puede ser cualquiera, los ejes de dichos manguitos pue-  
den presentar cualquier posición relativa en vez de ser parale-  
250 los entre sí como se ha descrito y representado, la pared late-



ral de dichos manguitos puede llevar perforaciones, etc...

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 17 de Mayo de 1957, bajo el N° 758.858 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

255

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

260

1. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, caracterizado por el hecho de que comprende, para llevar los accesorios y los medios de transmisión que sirven para su accionamiento, una armazón rígida y resistente, al exterior de la cual se encuentra la mayor parte de los citados medios de transmisión, y que está adaptada para resistir de por sí a los esfuerzos mecánicos, estando eventualmente cerrado el espacio ocupado por dichos medios de transmisión con medios de cierre añadidos ligeros que se fijan en la citada armazón, eventualmente de una manera hermética con el fin de constituir un compartimiento estanco, tales como cubierta, placas de recubrimiento, etc.

265

270

275

2. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que la armazón forma de por sí pared continua estanca constituyendo con una cubierta ligera añadida una envoltura estanca que puede servir de depósito de aceite.

280

3. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los accesorios que se han de accionar se montan en la armazón en un mismo lado de la misma y

24 83 0 68



los medios de accionamiento de dichos accesorios atraviesan la armazón de parte a parte, estando la parte de dichos medios de accionamiento que va dispuesta al exterior del armazón situada en lado del armazón opuesto al en que se montan los accesorios.

285

4. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el armazón se compone de varios potes o manguitos solidarizados entre sí con medios de arriostamiento delgados, montándose los accesorios que se deben accionar en los extremos de dichos potes o manguitos situados en un mismo lado de los citados medios de arriostamiento, a razón de un accesorio por manguito, habiéndose previsto cojinetes en los extremos opuestos de dichos manguitos para soportar una rueda de engranaje en la extremidad de cada uno de los manguitos, rueda que forma parte de los medios de transmisión de movimiento al accesorio considerado, y que, entre dicha rueda y el accesorio, pasan por el interior del citado manguito.

290

295

300

305

5. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el extremo de cada manguito en el cual se monta un accesorio soporta un cojinete añadido, eventualmente del tipo de junta hermética, que penetra en el interior del citado manguito y sirve de sostén al último órgano de transmisión de movimiento de dichos medios de transmisión, es decir al que se acopla con el accesorio que se debe accionar.

310

6. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que con cada cojinete de rueda de engranaje en la extremidad de manguito del armazón, o cojinete principal, va asociado, para contribuir a soportar la citada rue-

24183



da de engranaje, un cojinete auxiliar, con ventaja de la misma materia que la armazón, fijo a la misma amoviblemente y situado por el lado de la rueda de engranaje opuesto a aquel en que se monta el cojinete principal.

315           7. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el cojinete auxiliar tiene perforaciones que dejan ver por entre ellas los dientes de la rueda que soporta y su engrane con aquella que acciona.

320           8. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los diferentes cojinetes auxiliares son solidarios unos de otros para constituir un conjunto que se coloca en bloque en el armazón.

325           9. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el árbol principal que sirve para transmitir el movimiento a los diferentes accesorios está soportado, por el lado del armazón, por un cojinete principal, formado por, o añadido en, dicha armazón y por un cojinete auxiliar, análogo a los cojinetes auxiliares en la extremidad de los manguitos pero con preferencia con junta hermética, montado amoviblemente en la armazón, y el cual, cuando dichos cojinetes auxiliares están solidarizados en un conjunto, forma también él mismo parte del citado conjunto.

335           10. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que los puntos de la armazón por medio de los cuales se coloca el relevador en el aparato en que debe servir, están lo más cerca posible de la cara del arma-

340



zón en que se colocan los accesorios, por ejemplos de los extremos de los manguitos en que se montan los accesorios, en el caso de armazón con manguitos.

345 11. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se realiza el armazón partiendo de elementos de chapa, embutidos, ensamblados por soldadura o por soldadura fuerte.

350 12. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que los elementos de armazón comprenden unos manguitos o poetas embudos separadamente y una placa taladrada con agujeros rodeados cada uno con un borde doblado, yendo encajados los citados manguitos en los agujeros de  
355 dicha placa.

360 13. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que cada manguito presenta en el extremo opuesto a aquel que recibe el accesorio que se debe accionar un fondo taladrado en el centro y provisto exteriormente de un collarete cilíndrico coaxial al manguito y metido en un agujero de una contraplaca.

365 14. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la armazón y, con preferencia también, los cojinetes añadidos son de acero colado, fundición maleable, o titanio.

370 15. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los



41830

cojinetes añadidos y, con preferencia también, la armazón son de una materia que tiene virtualmente el mismo coeficiente de dilatación que los rodamientos.

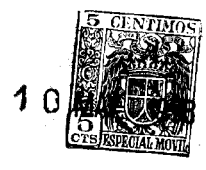
375 16. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la cubierta de recubrimiento de los medios de transmisión llevados por la armazón, exteriormente a la misma, está sujeta por su periferia en dicha armazón y está atravesada por el árbol principal de accionamiento, alrededor del cual se la fija en una parte del cojinete de dicho árbol o una pieza fija llevada por este cojinete y al cual se la fija.

385 17. Relevador mecánico, especialmente para el accionamiento de accesorios a bordo de aeronaves.

La presente memoria consta de catorce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MAY 1958

P. M.

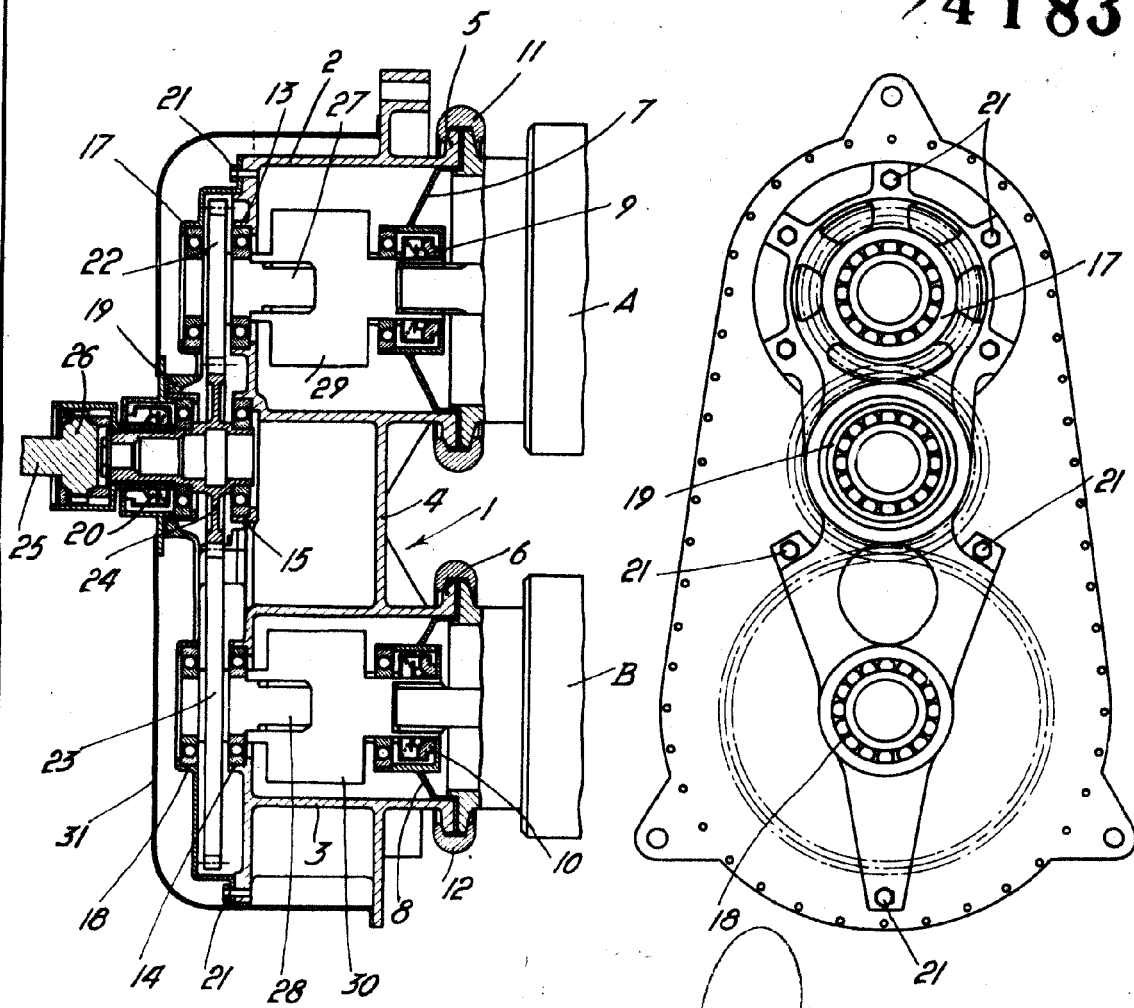


10

Fig.1

Fig.2

241830



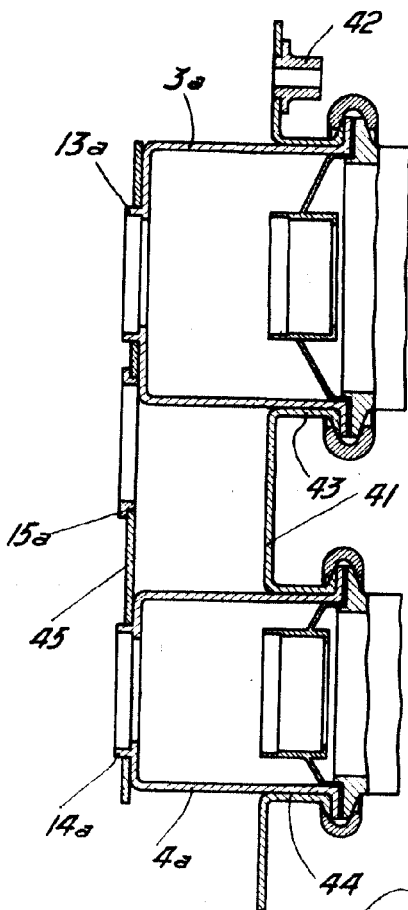
Madrid, 10 MAY. 1936



10 M

Fig. 3

241830



Madrid, 10 MAY 1958