

150507

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa JUNKERS FLUGZEUG- UND MOTORENWERKE A.G., de nacionalidad alemana, domiciliada en DESSAU (Alemania), por ; "UN DISPOSITIVO DE CONMUTACION PARA MECANISMOS DE DOS MARCHAS. ESPECIALMENTE DESTINADO PARA DARLES LA CARGA A LOS MOTORES DE AVIACION". - - - - -

Memoria descriptiva

En consideración del hecho que el peso específico del aire atmosférico decrece rápidamente al aumentar la altura, los motores de explosión destinados para la impulsión de aeronaves necesitan, para conservar su potencia, una cantidad de aire previamente comprimida que aumente al aumentar la altura del vuelo. En los dispositivos para ello destinados, llamados cargadores y contruidos prevalentemente a modo de turbocompresores se requiere por lo tanto una potencia distinta según las diferentes alturas de vuelo. Los cargadores fueron provistos por lo tanto de mecanismos para el cambio de marcha que cambian el número de revoluciones de la rueda móvil y por lo tanto la potencia del cargador. Para evitar construcciones complicadas de un tal mecanismo

5

10

15 se adopta a menudo un mecanismo con sólo dos marchas, es
decir dos relaciones de transmisión, de modo que el carga-
dor puede trabajar hasta cierta altura de vuelo con un nú-
mero de revoluciones y una potencia más bajos y más allá
con un número de revoluciones y con potencia superiores, es
20 decir como "cargador de poca altura" y como "cargador de
gran altura".

La invención concierne un dispositivo de conmutación
para un tal mecanismo de dos marchas de cargadores para mo-
tores de aviación. La invención se ha propuesto crear ante
todo un mecanismo de conmutación en el cual el cambio se e-
fectúa en poquísimos tiempos, es decir que hay que evitar en
25 los órganos de acoplamiento que unen la parte rotativa del
cargador una vez con el engranaje para el número menor de
revoluciones y la otra vez con el engranaje para el número
mayor de revoluciones del cargador con la parte motriz (por
30 ejemplo el árbol de manivela del motor), un deslizamiento
prolongado para evitar un calentamiento perjudicial y man-
tener pequeño el desgaste. Estos acoplamientos tienen pues
posiblemente que estar siempre o completamente embragados
o completamente desembragados. La transición de la posición
35 de embrague a la posición de desembrague y viceversa tiene
que efectuarse lo más rápidamente posible para evitar un
calentamiento perjudicial y mantener pequeño el desgaste.
Ello es de especial importancia dado los números de revolu-
ciones, generalmente muy elevados, de los cargadores. Ade-
40 más, según la invención este efecto tiene que conseguirse
en los accionamientos del dispositivo de conmutación produ-
cidos para fines y bajo influencias distintos. Hay especial-
mente que tender a una conmutación automática si una deter-
minada altura de vuelo es superada en un sentido, o en el o-
tro y luego es necesario que el piloto pueda a su libre vo-
luntad pasar de la mayor a la menor potencia del cargador,
45 y por fin como dispositivo de seguridad es necesaria la su-

50 automática inserción de la potencia menor del cargador para
el caso de números de revoluciones excesivamente altos co-
mo se verifican por ejemplo en el vuelo picado de un avión,
en cuyo caso hay que evitar una excesiva sollicitación de
la rueda móvil del cargador. Además, según la invención el
55 dispositivo de conmutación tiene que ser construido de mo-
do que el accionamiento de la conmutación automática del
mecanismo del cargador se produzca ya a consecuencia de un
pequeño cambio de la presión atmosférica, de forma que el
cargador no trabaja nunca inútilmente como cargador de gran
altura con mayor consumo de potencia, pero siempre como ca-
60 rgador de baja altura con menor consumo de potencia, si lo
permite la altura.

El dispositivo de conmutación según la invención sa-
tisface esencialmente estos requisitos porque contiene un
conmutador de disparo que, bajo la acción de una fuerza au-
xiliar mandada en dependencia de la altura (o bien a mano
65 o de otra manera) es movido de una de sus posiciones termi-
nales y tiende a alcanzar rápidamente la otra posición ter-
minal desplazando así los medios de conmutación del mecanis-
mo del cargador. Para el mando de la fuerza auxiliar que
desplaza el conmutador de disparo basta una pequeña ener-
70 gía, y por lo tanto una pequeña fuerza y un pequeño trayec-
to de desplazamiento de un órgano de mando que responde por
ejemplo a variaciones de la densidad del aire (caja de mem-
brana). Dicho mando es por lo tanto muy sensible, es decir
que responde ya a pequeñas variaciones de densidad, de mo-
do que la automática conmutación del mecanismo del cargador
75 en dependencia de la densidad del aire se efectúa poco más
o menos a la misma altura de vuelo y tanto en el vuelo en
subida como en el vuelo en descenso.

El dibujo ilustra dos ejemplos de ejecución del obje-
80 to de la invención.

La Fig. 1 representa esquemáticamente un dispositivo


en el cual la conmutación del mecanismo del cargador se efectúa por medio de una fuerza mecánica auxiliar ;

85 Las Figs. 2 y 3 muestran un dispositivo accionado hidráulicamente, en dos posiciones distintas.

Según la Fig. 1 la rueda móvil del cargador, sujeta al árbol 2, es movida por un motor no representado que acciona el árbol 3. Sobre el árbol 3 están montadas libremente giratorias dos ruedas dentadas 4 y 5 que engranan cada una en una rueda dentada 6 y respectivamente 7 montadas fijas sobre el árbol 2. Los pares de ruedas dentadas 4,6 y respectivamente 5,7 tienen distintas relaciones de transmisión. Sobre el árbol 3 está montado de manera que puede desplazarse pero no girar un órgano de acoplamiento 8 que puede ser embragado con una u otra de las ruedas dentadas 4,5 mediante superficies de roce o de fricción 9 y 10 desplazándolo en dirección axial, de forma que según el acoplamiento embragado la rueda móvil 1 del cargador es accionada con una relación de transmisión más pequeña o más grande. El desplazamiento del órgano de acoplamiento 8 se efectúa por medio de una palanca de dos brazos 12 montada en la articulación central y fija 13 que actúa con un extremo 15 sobre el anillo de maniobra 16 del órgano de acoplamiento 8 y con su otro extremo 17 sobre una barra de desplazamiento 18. Sobre la barra de desplazamiento 18 actúan dos muelles de presión 21,22 dispuestos a modo de palanca articulada que según son desviadas de la posición vertical hacia la derecha o hacia la izquierda ejercen una fuerza de empuje sobre la barra 8 en la dirección de las desviación. Sobre la barra 18 se encuentran además dispuestos unos contra-
110 muelles 23,24 y topes 25,26 desplazables en dos sentidos distintos que cooperan con unos pestillos 27,28 dispuestos alrededor de árboles 29,30 provistos de soportes fijos. Sobre los mismos árboles están montadas unas ruedas giratorias 31,32 rígidamente unidas a los pestillos y que pasan
115

cerca de un tornillo sin fin 33 dispuesto entre ellas. El
tornillo sin fin 33 está montado sobre un árbol 34 unido
de un lado mediante una articulación de cardán 35 con el
árbol de accionamiento 36 que gira continuamente, mientras
120 que su otro extremo está unido a través del soporte 37 y
la biela 38 a la articulación central 39 de una palanca de
dos brazos 40. Un extremo 41 de dicha palanca está unido
por medio de la biela 43 a una caja de membrana 44 expuesta
a la presión atmosférica externa y el otro extremo 42 está
125 unido a través de un sistema de varillas 45 con un regula-
dor centrífugo 46 cuyo árbol 47 está acoplado con el motor
de propulsión del avión. Este regulador está construido de
modo que supera la atención de su muelle 48 sólo cuando el
número de revoluciones del motor se hace excesivo. En el
130 ejercicio normal la articulación 42 está por lo tanto inmo-
vil en su posición. Además, está prevista una palanca de
mano 52 giratoria sobre la articulación fija 51 que puede
hacerse actuar sobre el sistema de tirantes 45 y puede ser
fijada en una determinada posición por medio de dientes 53
135 y pestillo de detención 54.

El dispositivo funciona de la manera siguiente :




Dada la inestabilidad de la posición vertical de los
muelles de presión 21, 22 dispuestos a modo de palanca arti-
culada y que representan un conmutador de disparo, la ba-
140 rra 18 puede tomar sólo dos posiciones extremas, de modo
que el órgano de acoplamiento 8 está acoplado con la rueda
dentada 4 de la menor relación de transmisión 4,6 o con la
rueda dentada 5 de la relación mayor de transmisión 5,7.
En la posición representada está embragada la relación de
145 transmisión más pequeña 4,6 para el funcionamiento como car-
gador de baja altura. Al pasar a mayores alturas, y por lo
tanto con presión atmosférica externa de creciente, la mem-
brana de la caja 44 se dilata y hace girar la palanca 40
alrededor de la articulación 42 ; esta rotación es transmi-

150 tida al árbol 34 de modo que el tornillo sin fin 33 engrana con la rueda 31 haciéndola girar con los pestillos 27 en el sentido de la flecha A. Un pestillo 27 toca entonces con un tope 25 desplazándolo y oprimiendo al mismo tiempo el muelle 23 hasta que la tensión de éste es suficiente para vencer la fuerza contraria de los muelles 21,22 del conmutador de disparo y llevar estos muelles, pasando por la posición vertical, a su otra posición extrema indicada con línea discontinua. Con este movimiento, que tiene lugar repentinamente dadas las tensiones de los muelles, la barra 18 es desplazada hacia la izquierda. Así por la palanca 18 el órgano de acoplamiento 8 es a su vez rápidamente desplazado hacia la derecha con lo cual el acoplamiento 9 es desembragado y el acoplamiento 10 es embragado de modo que la rueda móvil 1 del cargador es accionada ahora con la transmisión 5,7 de gran relación. Al mismo tiempo el tope 25 es alejado por completo de la zona de movimiento de los pestillos 27 de modo que éstos pueden girar libremente.

160

165

170



175

180

Si el avión vuelve a bajar a una altura inferior por lo cual la presión atmosférica sube de manera correspondiente, la membrana de la caja 44 es comprimida y la palanca 40 así como el árbol 34 y el tornillo sin fin 33 son hechos girar en la dirección opuesta de modo que estos tornillos sin fin engrana ahora con la rueda 32 accionando ésta con los pestillos 27 en la dirección de la flecha B. Por ello uno de los pestillos 28 entra en contacto con el tope 26 (que ahora se encuentra más a la izquierda), tope que tiene su muelle 24 hasta que su fuerza supera la fuerza opuesta por el conmutador de disparo 21,22 después de lo cual éste desplaza otra vez rápidamente la barra 18 dándole la primera posición final (dibujada), en la cual está embragada la menor relación de transmisión 4 y 6.

Quando con una gran relación de transmisión embragada el número de revoluciones del motor de propulsión del

-150507

185 avión sube excesivamente, el regulador centrífugo 46 entra
en función y atrae el sistema de varillas 45 hacia la dere-
cha superando la tensión del muelle 48 del regulador. Con
ello la palanca 40 es hecha girar alrededor de la articula-
ción 41 hacia la derecha y el tornillo sin fin 33 engrana
con la rueda 32 que produce de la manera arriba descrita,
190 con su rotación, la conmutación a la menor relación de trans-
misión 4,6. Esta conmutación puede también efectuarse a ma-
no por medio de la palanca 52 girando ésta en el sentido de
la flecha c y volviendo a mover hacia la derecha el sistema
de varillas 45.

195 En lugar del tornillo sin fin 33 y de las ruedas den-
tadas 31,32 pueden usarse también otros engranajes alterna-
tivamente embragables y desembragables, por ejemplo unos
mecanismos con ruedas de fricción o dispositivos distintos
de acoplamiento de fricción. Para asegurar un engrane rápi-
do y seguro del tornillo sin fin 33 con una de las ruedas
200 dentadas 31,32 se puede montar otro conmutador de disparo
entre el sistema de varillas 43,40 y el mecanismo 31,32,33.

205 En el dispositivo de conmutación de accionamiento hi-
dráulico según las Figs. 2 y respectivamente 3 sirve como
órgano motor para conmutar el acoplamiento, aquí no dibuja-
do, del mecanismo de dos marchas, un elemento de aleta 61
dispuesto de modo que puede girar dentro de una protección
cerrada 60, con cuyo elemento está unido a través de un bra-
zo de palanca 62 un sistema de varillas de accionamiento 63
que conduce al acoplamiento. Dos conductos 65,66 que desem-
210 bocan en la caja 60 de ambos lados del elemento de aleta 61
sirven para la alimentación y la descarga del líquido com-
primido. Los conductos 65,66 conducen del otro lado a una
caja de mando 67 en cuya perforación longitudinal 68 puede
215 moverse de manera estanca un órgano de mando construido a
modo de corredera de émbolo 69. En la perforación 68 desem-
bocan tres conductos 70,71,72 de los cuales el conducto cer-

- 150507

220 tral 70 comunica con el lado de impulsión, mientras que los otros dos, 71,72 comunican con el lado de aspiración de una bomba 75 de rotación continua y que pñe bajo presión el líquido de mando. La corredera de émbolo 69 posee externamente tres entrantes anulares 80,81,82 dispuestos de modo que en todas las posiciones de la corredera de mando el canal 70 comunica con el entrante 80, el canal 71 con 225 el entrante 81 y el canal 72 con el entrante 82, mientras que las desembocaduras de los conductos 65,66 están dispuestos de modo que éstos comunican tanto con los entrantes 81,80 en una posición extrema de la corredera de mando, Fig. 2, sea en la otra posición extrema de la corredera de mando, 230 Fig. 3, con los entrantes 80 y 82. En la zona del entrante 80 la corredera de mando posee una perforación transversal 77 que comunica por una estrecha perforación longitudinal 78 de la corredera de mando con el espacio 85 contiguo a la superficie frontal inferior de la corredera de mando. Es- 235 te espacio 85 está separado por un tabique transversal 87, provisto del agujero 86, de un espacio 88 que comunica siempre a través del conducto 89 con el lado aspirante de la bomba 75. Con la perforación 86 coopera una válvula de platillo 91 montado sobre una barra 92 que atraviesa la pared 93 240 de la cámara 88 de manera estanca y que está en contacto con una caja de membrana 94. Esta membrana se encuentra dispuesta en un espacio 96 que comunica con el aire exterior por la abertura 95 y puede ser regulada dentro de ciertos límites con un dispositivo de regulación 97.

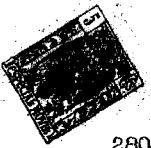
245 En su otro extremo la perforación 68 de la caja 67 pasa por un espacio 100 continuamente unido por un canal 101 con el lado aspirante de la bomba 75. La pared lateral de este espacio posee poco más o menos a mediana altura unos salientes triangulares 102 y la parte ensanchada de la 250 corredera de mando 69 que sobresale en el espacio 101 lleva en una perforación transversal 103 dos esferas 104 continuas.

- 9 -
150507

mente oprimidos hacia el exterior por un muelle 105. Las
esferas 104 se adhieren a las puntas de los salientes 102.
En la dirección del desplazamiento de la corredera de mando
255 69 actúa sobre ellos desde el exterior un muelle de presión
106 de tensión previa que posee en la caja 67 su contraapo-
yo rígido y tiende a desplazarse hacia abajo.

Desde la cámara 85 un conducto 108 del agente de
presión conduce a una caja 109 en la cual se encuentra dis-
260 puesta de modo que puede moverse longitudinalmente una co-
rredera de símbolo 110 y desde la cual un conducto 111 vuel-
ve a conducir al lado de aspiración de la bomba 75. Sobre
la corredera actúa de un lado un muelle de presión 112 y del
otro lado la barra de desplazamiento 114 de un regulador
265 centrífugo 115 accionado por el motor del avión. En la posi-
ción normal dibujada la corredera 110 cierra la alimentación
108 ; esta corredera lleva en su lado externo un entrante
116 en cuya zona desemboca el conducto 111 y que en el caso
de un desplazamiento de la corredera hacia la izquierda po-
270 ne en comunicación entre ellos los conductos 108 y 111. En
una derivación 119 del conducto 108 está previsto además un
órgano de cierre 117 manobrabable a mano desde el cual un con-
ducto 118 conduce al lado de aspiración de la bomba.

La Fig. 2 representa la regulación del dispositivo que
275 corresponde al vuelo en aire de mayor densidad, en cuyo caso
el cargador trabaja con la relación de transmisión más peque-
ña (como cargador de baja altura).



El líquido de presión procedente de la bomba 75 aflue-
280 ye al entrante central 80 de la corredera de mando 69 y ac-
túa a través del conducto 66 sobre el elemento de aleta 61
en el sentido de mantener este último en la posición en que
se encuentra embragada la transmisión de relación menor. En
la zona de menores alturas la membrana de la caja 94 está
comprimida y la válvula 91 abre por lo tanto el agujero 86

285 en el espacio 85, de modo que el líquido comprimido que llega por el estrecho canal 78 en el espacio 85 puede descargarse desde allí por la perforación 86 y además por el espacio 88 y el conducto 89. Los conductos 108 y 119 comunican también por el agujero 78 con el conducto 70 del agente de presión pero, hasta que los órganos de mando 110 y 290 117 se encuentran en la posición de cierre dibujada en la Fig. 2 ellos quedan sin influencia sobre el proceso de conmutación que se describirá más adelante.

295 Cuando el avión provisto de este dispositivo pasa a mayores alturas, la membrana 94 se dilata y mueve la válvula 91 hacia la abertura 86 hasta que ésta es cerrada. Así se forma en el espacio 85 un aumento de presión y en cuanto esta presión supera la tensión adecuadamente elegida del muelle 106 desplaza la corredera de mando 69 en la dirección 300 de la flecha x. Participan también en este movimiento las dos esferas 104 ; éstas ejecutan contemporáneamente un movimiento en dirección transversal pero quedan adyacentes a la arista de los salientes de tope 102. Los muelles 105 y 106 son tales que las fuerzas que se oponen al movimiento 305 de la corredera de mando 69 y de las esferas 104 en la dirección x decrecen al aumentar este movimiento. Por lo tanto si la presión que actúa sobre la corredera de mando 69 ha llegado a ser suficientemente grande en el espacio 85 para iniciar el desplazamiento de la corredera, produce por 310 esta conformación del conmutador una conmutación de disparo de la corredera 69 a su otra posición extrema que está representada en la Fig. 3. El líquido de presión que por el conducto 70 afluye al entrante 80 llega ahora al conducto 65 y actúa en la dirección que hace mover el elemento de aleta 315 61 en la dirección de la flecha y, Fig. 2, hasta que ha alcanzado la posición extrema representada en la Fig. 3. Así desplaza el sistema de barras 63 y también el engranaje de

150507

320 comutación a la posición que corresponde a la mayor rela-
ción de transmisión, de forma que el cargador trabaja aho-
ra con un número de revoluciones superior y por lo tanto
como cargador de gran altura. El conmutador mecánico de dis-
paro formado por los salientes 102, las esferas 104 y el
325 muelle 105 produce una rápida comutación de la alimenta-
ción y de la descarga del líquido al mecanismo de despla-
zamiento 60, 61. Ello hace que el elemento de acoplamiento del
mecanismo de dos marchas realice más rápidamente su recorri-
do de una a otra posición extrema. Además, el conmutador
de disparo que puede ocupar sólo una u otra posición extre-
ma impide que el órgano de acoplamiento del dispositivo de
330 comutación se detenga en una posición que no corresponde
a las posiciones extremas. El líquido que por la rotación
de la aleta 61 es desplazado fuera de la caja 60 afluye por
el conducto 66 al entrante 82 y por el conducto 72 vuelve
al lado de aspiración de la bomba 75.

335 Si el avión llega otra vez a inferiores alturas la
membrana 94 es otra vez comprimida y el platillo de la vál-
vula 91 abre el agujero 86 ; a consecuencia de ello la pre-
sión en el espacio 85 debajo de la corredera de mando 68
disminuye. En cuanto esta presión ha bajado suficientemente,
340 el muelle en tensión 106 desplaza la corredera de mando 69
hacia abajo con lo cual el conmutador de disparo 102, 104,
105 vuelve a su posición de salida y produce un rápido des-
plazamiento de la corredera de mando a su posición extrema
inferior según la Fig. 2. El líquido comprimido que por el
345 canal 70 afluye a la corredera de mando es ahora conducido
otra vez por el conducto 66 al mando del desplazamiento 60
y 61 donde hace girar el órgano de aleta 61 a la posición
extrema representada en la Fig. 2 en la cual el cargador tra-
baja con el número más bajo de revoluciones.

350 Cuando un dispositivo según la Fig. 2 es regulado pa-

355 ra funcionamiento como cargador de gran altura (con gran relación de transmisión), puede efectuarse en todo momento también en la zona de menor densidad del aire una conmutación para el funcionamiento con relación de transmisión menor. Para ello es sólo necesario disminuir la presión en el espacio 85 debajo de la corredera de mando. Esto puede por ejemplo efectuarse desplazando en el caso de un excesivo número de revoluciones del motor de propulsión la corredera 110 de modo que el conducto 108 se ponga en comunicación directa por el entrante 116 de la corredera con el

360 conducto de presión 111, o bien abriendo a mano el órgano de cierre 117. Estas posibilidades están representadas en la Fig. 3.

365 Mientras en el ejemplo de ejecución según la Fig. 1 tanto la conmutación del conmutador de disparo como el mando del órgano de acoplamiento se efectúa por vía mecánica, los ejemplos de ejecución según las Figs. 2 o 3 prevén un desplazamiento hidráulico para el conmutador de disparo y también para el órgano de acoplamiento. Según la invención

370 estos métodos de accionamiento pueden sin embargo ser unidos entre sí también de otro modo. Así por ejemplo se puede unir un conmutador de disparo de mando hidráulico con un órgano de acoplamiento de mando mecánico, o bien un conmutador de disparo de mando mecánico con un órgano de acoplamiento de mando hidráulico. Además, en la ejecución del objeto de la invención según las Fig. 2 y 3 es posible disponer un conmutador de disparo regulable hidráulica o mecánicamente de modo que esté separado de la corredera de mando 69. En lugar de un accionamiento hidráulico del conmutador de disparo o del órgano de acoplamiento se puede por

375 fin prever también un mando eléctrico; también se puede sustituir el líquido comprimido con un agente de transmisión gaseoso puesto bajo presión.

380



- 1-50507

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención :

- 385 1). La propiedad y explotación exclusivas de un dispositivo de conmutación para mecanismos de dos marchas, especialmente para cargadores de motores de aviación que funcionan automáticamente en dependencia de los cambios de un estado físico, caracterizado por el hecho de contener un conmutador de disparo que bajo la influencia de una fuerza auxiliar mandada por el estado físico, tiende a pasar automática y
- 390 rápidamente de una posición extrema a la otra, produciendo con ello directa o indirectamente la conmutación del mecanismo de dos marchas.
- 395 2). Un dispositivo de conmutación según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que la fuerza auxiliar que mueve el conmutador de disparo es mandada en dependencia de la presión atmosférica externa, de modo que la conmutación se efectúa a una determinada presión del aire (que
- 400 corresponde a una determinada altura de vuelo).
- 405 3). Un dispositivo de conmutación según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por el hecho de que la fuerza auxiliar que mueve el conmutador de disparo puede ser mandada además de por la presión del aire también en dependencia de otros estados (por ejemplo del número de revoluciones), o bien a mano, de modo que este mando adicional puede producir en el caso de la inserción de la relación grande de transmisión del mecanismo de dos marchas en todo momento una conmutación a la relación más pequeña de transmisión.
- 410 4). Un dispositivo de conmutación según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por dos pestillos 28, 27 o bien por dos grupos de pestillos que pueden girar independientemente en uno del otro, cada uno de los cuales puede mover durante su rotación el conmutador de disparo
- 415 21, 22 fuera de una de sus posiciones extremas, así como por

un acoplamiento alternativo 31, 32, 33 entre estos pestillos o grupos de pestillos y un árbol 34 o similar que gira permanentemente, acoplamiento que es accionado mediante un órgano de mando que responde a variaciones de un estado físico (por ejemplo la presión del aire exterior), como por ejemplo una membrana 44, de modo que este órgano, al alcanzar una determinada posición, acopla según la dirección de su desplazamiento uno u otro pestillo con dicho árbol 34.

5). Un dispositivo de conmutación según la reivindicación 4), caracterizado por el hecho de que el árbol continuamente rotante 34 es desplazable en ángulo recto con respecto al propio eje y es unido mediante un tal desplazamiento siempre con una de dos ruedas 31 y respectivamente 32 que engrana por rotación con un pestillo o grupo de pestillos.

6). Un dispositivo de conmutación según las reivindicaciones 4) o 5), caracterizado por el hecho de que el órgano desplazable del acoplamiento alternativo (árbol 34) está unido con la articulación central 39 de una palanca de dos brazos 40 a una de cuyos extremos 41 está unido un órgano de mando 44 sensible a la presión del aire, mientras que al otro extremo está unido un órgano de mando que sufre la influencia de otro estado físico (por ejemplo un regulador centrífugo 46) o un órgano 52 accionado a mano.

7). Un dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que el conmutador de disparo es accionado hidráulica o neumáticamente por ejemplo porque el órgano de mando 94, que responde a la variación de un estado físico, cierra un órgano de estrangulación 91 dispuesto en una corriente de líquido o de gas producida por una bomba estrangulando así la corriente, con lo cual aumenta la presión delante del órgano de estrangulación y el conmutador de disparo es desplazado en una dirección, o bien porque abre el órgano de estrangulación, con lo



450 cual la presión delante del órgano de estrangulación disminuye fuertemente y el conmutador de disparo es desplazado en la otra dirección.

8). Un dispositivo de conmutación según la reivindicación 7), caracterizado por el hecho de que el conmutador de disparo es cargado por un lado por la presión variable hidráulica (ó neumática), y del otro lado por una determinada 455 fuerza elástica (muelle 106), de modo que según la prevalencia de una u otra fuerza toma una u otra posición terminal.

9). Un dispositivo de conmutación según las reivindicaciones 7) y 8), caracterizado por el hecho de que con el espacio 85 delante del órgano de estrangulación 91, accionado por un órgano de mando 94 que actúa automáticamente, están unidas ulteriores aberturas de descarga 108, 116 cerrables, que pueden ser mandadas por otros órganos de mando, de acción automática y/o accionables a mano (por ejemplo regulador centrífugo 115) o llave 117. 460

10). Un dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 7) a 9), caracterizado por el hecho de que el conmutador de disparo desplaza la corredera 69 que manda la alimentación y la descarga de un agente de transmisión de energía (líquidos o gases comprimidos) hacia un mando 470 60, 61 que desplaza el órgano de acoplamiento del mecanismo de dos marchas, de modo que a cada posición terminal de la corredera de mando corresponde una determinada posición terminal del órgano de mando del desplazamiento y con ello también una determinada relación de transmisión del mecanismo de dos marchas. 475

11). Un dispositivo de conmutación según la reivindicación 10), caracterizado por el hecho de que el agente de transmisión de la energía para el órgano de mando del desplazamiento y el agente de presión para el desplazamiento del conmutador de disparo son derivados de la misma fuente, bomba 75. 480

150507

485 12). Un dispositivo de conmutación según la reivindicación 10), caracterizado por el hecho de que la corredera para desplazar por el conmutador de disparo es cargada en un extremo anterior por la presión que reina delante del órgano de estrangulación 91 desplazado por el órgano de mando automático 94.

490 13). Un dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 10) a 12), caracterizado por el hecho de que el conmutador de disparo y la corredera 69 están unidos en un solo elemento de construcción.

495 14). Un dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 10) a 13), caracterizado por el hecho de que el conmutador de disparo se encuentra bajo la influencia de acumuladores de energía 105, 106 que oponen al movimiento de la corredera de mando 69, a consecuencia del aumento de la presión bajo la cual se encuentra el agente de transmisión en el espacio 85 mandado por el órgano de estrangulación 91, unas fuerzas que decrecen al avanzar este movimiento.

500 15). Un dispositivo de conmutación según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por constituir esencialmente:

"UN DISPOSITIVO DE CONMUTACION PARA MECANISMOS DE DOS MARCHAS, ESPECIALMENTE DESTINADO PARA DARLES LA CARGA A LOS MOTORES DE AVIACION". - - - - -

505

Consta la presente Memoria descriptiva de 18 hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan tres planos para su mejor comprensión.

Madrid, 20 de Septiembre de 1940.

REGISTRO DE LA PATENTE
R. P.

CRS



1 505 07

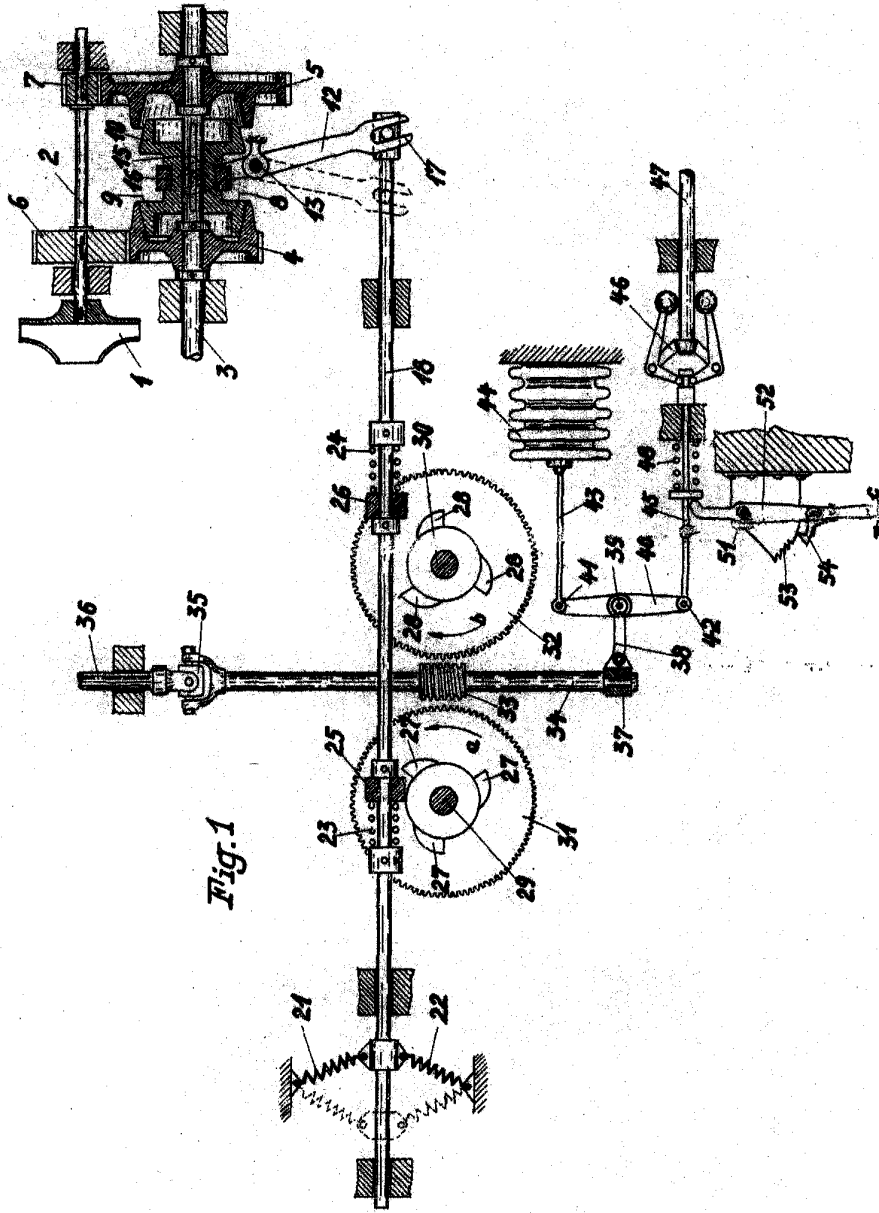
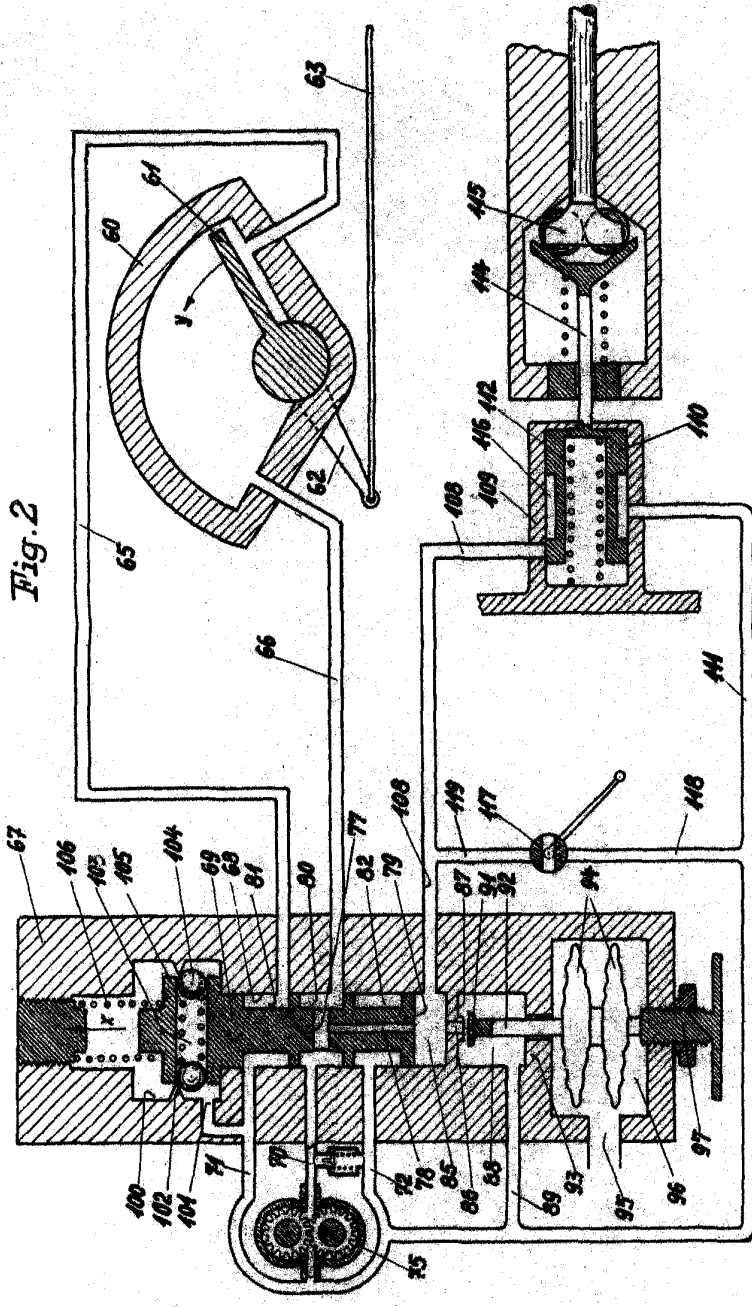


Fig. 1



Ch...

110507



150007

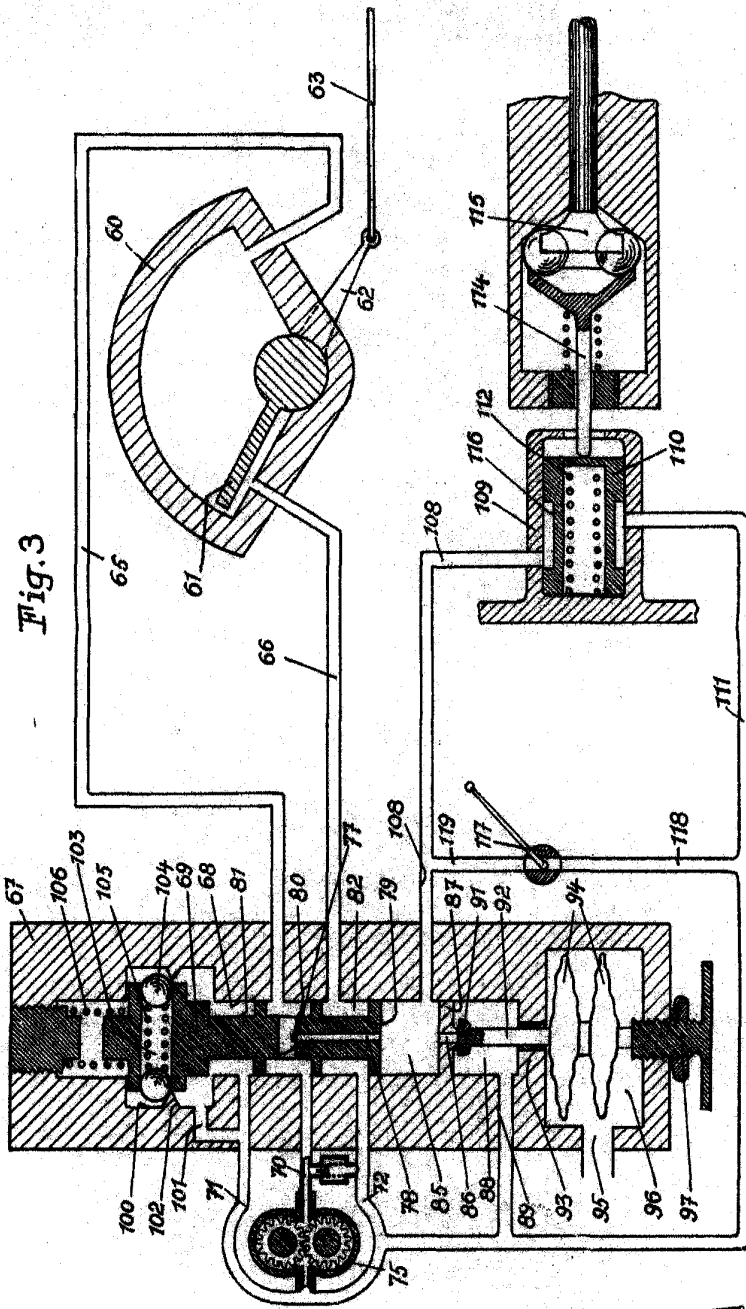


Fig. 3