



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 299 161**

51 Int. Cl.:
H01H 23/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06290882 .7**

86 Fecha de presentación : **31.05.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1732096**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.12.2006**

54 Título: **Dispositivo de control con palanca basculante, de desplazamiento angular reducido.**

30 Prioridad: **07.06.2005 FR 05 05789**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **LEGRAND FRANCE**
128, avenue du Marechal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR
LEGRAND S.n.c.

72 Inventor/es: **Belet, Tony;**
Janicot, Laurent;
Maneyrol, Emmanuel y
Mourgaud, Jean-François

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 299 161 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de control con palanca basculante, de desplazamiento angular reducido.

La invención se refiere, de manera general, a los dispositivos de control mecánico y especialmente a los utilizados en los aparatos eléctricos.

Más precisamente, la invención se refiere a un dispositivo de control que comprende una caja, al menos un módulo equipado con un elemento basculante, y un mecanismo de accionamiento del elemento basculante, estando este elemento basculante montado oscilante, alrededor de un eje principal fijo con respecto a la caja, entre posiciones primera y segunda, y comprendiendo el mecanismo de accionamiento al menos una primera palanca de control montada con rotación alrededor de un primer eje proximal fijo con respecto a la caja y sensiblemente paralelo al eje principal, y unido de manera cinemática al elemento basculante para provocar el basculamiento del mismo.

Los dispositivos de este tipo se utilizan especialmente para constituir interruptores o permutadores para el control de persianas o de cortinas accionadas eléctricamente.

En este caso, cada módulo, que es de pequeño tamaño, garantiza una función de conmutación eléctrica de manera que generalmente es juicioso actuar de manera que el elemento basculante con el que está equipado este módulo presente un desplazamiento angular relativamente importante, apropiado para producir una separación óptima de los diferentes estados eléctricos de este módulo.

En cambio, la palanca de control, que debe ser aparente para poder accionarse, responde especialmente a exigencias ergonómicas, estéticas y eventualmente normativas, que conducen a restringir el desplazamiento angular de la misma.

El documento EP 1 341 200 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención, que se sitúa en este contexto, tiene como objetivo proponer un dispositivo de control cuya estructura permite conciliar estas necesidades antinómicas.

Con este fin, el dispositivo de la invención, que por otro lado es conforme a la definición genérica que proporciona del mismo el preámbulo anterior, se caracteriza esencialmente porque el mecanismo de accionamiento comprende además una primera palanca de transmisión que forma una unión cinemática entre la primera palanca de control y el elemento basculante y montada en rotación alrededor de un primer eje distal fijo con respecto a la caja y sensiblemente paralelo al eje principal, porque la primera palanca de control es del segundo o del tercer tipo y comprende una zona de apoyo que se apoya selectivamente sobre la primera palanca de transmisión, y porque la primera palanca de transmisión es del tercer tipo y comprende una zona de apoyo que se apoya selectivamente sobre el elemento basculante, de lo que resulta que la primera palanca de control presenta un desplazamiento angular inferior al del basculamiento que confiere al elemento basculante.

Por convenio, los términos "proximal" y "distal" sólo deben interpretarse, en la presente descripción, con una acepción pura y estrictamente relativa. En otras palabras, un eje proximal y un eje distal sólo se definen en el presente documento como distantes entre sí, sin ninguna limitación implícita en cuanto a la

naturaleza del elemento real o virtual cuyo eje proximal estaría próximo y cuyo eje distal estaría distante.

Preferiblemente, el primer eje distal está separado del plano formado por el eje principal y por el primer eje proximal por una distancia superior a la distancia que separa el primer eje proximal del eje principal.

De manera no limitativa, el elemento basculante puede ser estable en cada una de sus posiciones primera y segunda, caso en el que el módulo es entonces biestable.

El mecanismo de accionamiento puede comprender igualmente una segunda palanca de control y una segunda palanca de transmisión, colaborando mutuamente estas segundas palancas de control y de transmisión como colaboran mutuamente las primeras palancas de control y de transmisión, y estando dispuestas y montadas en rotación alrededor de segundos ejes proximal y distal respectivos según una disposición simétrica de la de las primeras palancas de control y de transmisión, con respecto a un plano de simetría que pasa por el eje principal.

En ese caso, los ejes proximales primero y segundo están ventajosamente confundidos para formar un único eje de rotación común a las palancas de control primera y segunda y por el que pasa el plano de simetría.

El dispositivo de la invención comprende por ejemplo, para cada palanca de transmisión, un soporte de eje distal colocado o dispuesto en la caja.

Este dispositivo puede comprender dos módulos dispuestos en la caja, alineados según el eje principal, y equipados con elementos basculantes respectivos montados ambos oscilantes alrededor del eje principal.

Cada palanca de transmisión toma ventajosamente la forma de una paleta de la que un borde de articulación forma un eje distal correspondiente, y que está equipada con una zona de apoyo que se apoya selectivamente sobre el elemento basculante de al menos un módulo, bordeando el borde de articulación un borde de la caja.

Igualmente, cada palanca de control toma por ejemplo la forma de una persiana equipada con una zona de apoyo, estando el eje proximal de esta palanca de control soportado por la caja.

En la aplicación privilegiada del dispositivo de la invención, cada módulo está constituido por un conmutador eléctrico equipado con al menos tres bornes de los que el primero está puesto en contacto eléctrico con el segundo o con el tercer borne según que el elemento basculante de este módulo adopte su primera o su segunda posición.

En este caso, la caja está realizada preferiblemente con un material eléctricamente aislante, por ejemplo un polímero conformado mediante moldeo.

El dispositivo de la invención es especialmente aplicable al accionamiento de persianas o cortinas con control eléctrico.

Otras características y ventajas de la invención se deducirán claramente a partir de la descripción de la misma que se realiza a continuación, a título indicativo y en absoluto limitativo, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en despiece en perspectiva de un dispositivo según la invención;

- la figura 2 es una vista en corte a escala aumentada del dispositivo ilustrado en la figura 1, representado en una primera posición;

- la figura 3 es una vista en corte a escala ampliada del dispositivo ilustrado en la figura 1, representado en una segunda posición;

- las figuras 4 a 6 son esquemas que ilustran cambios de posición de un dispositivo según la invención;

y
- las figuras 7 y 8 son esquemas que ilustran dos estados diferentes de módulos integrados en un dispositivo según la invención.

Tal como se anunció anteriormente, la invención se refiere a un dispositivo de control especialmente aplicable al accionamiento de persianas o cortinas con control eléctrico.

Este dispositivo comprende una caja 1 realizada por ejemplo con un material aislante, uno o varios módulos, tales como 21 y 22, equipados cada uno con un elemento basculante tal como 210 y 220, y un mecanismo 3 de accionamiento de estos elementos basculantes.

El módulo 21, o cada uno de los módulos 21 y 22, está habitualmente constituido por un conmutador eléctrico en la aplicación privilegiada de la invención.

Cada elemento basculante, tal como 210 y 220, está montado oscilante entre dos posiciones alrededor de un eje X0 principal, fijo con respecto a la caja 1 y según el cual están alineados los módulos 21 y 22 en caso de uso de dos módulos.

El mecanismo 3 de accionamiento comprende una o dos palancas de control tales como 31 y 32.

Cada una de las palancas 31 y 32 de control está montada en rotación alrededor de un eje X1 proximal sensiblemente paralelo al eje X0 principal fijo con respecto a la caja 1, y por ejemplo soportado por esta última.

Por otro lado, cada una de las palancas 31 y 32 de control está unida cinemáticamente al elemento 210 basculante o a los elementos 210 y 220 basculantes para provocar el basculamiento de los mismos.

Según la invención, el mecanismo 3 de accionamiento comprende además una o varias palancas de transmisión tales como 33 y 34 de las que cada una está asignada a una palanca de control correspondiente, tal como 31 ó 32.

Cada una de las palancas 33 y 34 de transmisión forma una unión cinemática entre la palanca 31 ó 32 de control correspondiente, y el o los elementos 210 y 220 basculantes.

Cada una de las palancas 33 y 34 de transmisión, por otro lado, está montada en rotación alrededor de un eje distal correspondiente, tal como X21 y X22, fijo con respecto a la caja 1 y sensiblemente paralelo al eje X0 principal.

Cada una de las palancas 31 y 32 de control es del segundo o del tercer tipo y comprende una zona de apoyo tal como 310 ó 320, que se apoya selectivamente sobre la palanca, 33 ó 34, de transmisión correspondiente.

Cada una de las palancas 33 y 34 de transmisión es en cuanto a ella del tercer tipo y comprende una zona 330 ó 340 de apoyo correspondiente que se apoya selectivamente sobre el o los elementos 210 y 220 basculantes.

Gracias a esta disposición, cada una de las palancas 31 y 32 de control presenta un desplazamiento angular inferior al del basculamiento que confiere al elemento 210 basculante o a los elementos 210 y 220 basculantes.

Tal como se muestra especialmente en las figuras

2 a 6, las palancas 31 y 32 de control están montadas de manera simétrica con respecto a un plano P de simetría que pasa por el eje X0 principal y con respecto al cual las palancas 33 y 34 de transmisión están igualmente montadas de manera simétrica, siendo por tanto los ejes X21 y X22 distales simétricos entre sí con respecto a este plano P, al igual que los ejes de las palancas 31 y 32 de control.

Tal como se muestra igualmente en las figuras, estas palancas 31 y 32 de control pueden, en una variante, compartir el mismo eje X1 situado en el plano P de simetría, que pasa así a la vez por el eje X0 principal y por este eje X1 proximal.

Cada eje X21 o X22 distal está habitualmente separado de este plano P de simetría por una distancia superior a la distancia que separa el eje X1 proximal del eje X0 principal.

Cada una de las palancas 31 y 32 de control es monoestable y se le hace regresar constantemente, por uno o varios muelles tales como R, hacia una posición de reposo ilustrada en las figuras 2 y 4, y que sólo abandona bajo el efecto de una presión ejercida por un usuario.

Cada uno de los elementos 210 y 220 basculantes puede sólo ser estable en una de sus dos posiciones de basculamiento, en cuyo caso los módulos 21 y 22 correspondientes son monoestables.

En el caso en el que estos módulos están constituidos por conmutadores eléctricos, utilizan entonces un modo de control por impulsión.

No obstante, cada uno de los elementos 210 y 220 basculantes también puede ser estable en cada una de sus dos posiciones de basculamiento, en cuyo caso los módulos 21 y 22 correspondientes son biestables.

En el caso en el que estos módulos están constituidos por conmutadores eléctricos, utilizan entonces un modo de control por contactos establecidos que se ilustra en las figuras 7 y 8.

Cada uno de estos módulos 21 y 22 está por ejemplo equipado con al menos tres bornes, tales como de 211 a 213 y de 221 a 223.

Cuando el elemento 210 basculante del módulo 21 está colocado en una primera posición de basculamiento, el primer borne 211 de este módulo 21 se pone en contacto con el segundo borne 212, mientras que el primer borne 211 de este módulo 21 se pone en contacto con el tercer borne 213 de este mismo módulo cuando el elemento 210 basculante está colocado en su segunda posición de basculamiento.

Igualmente, cuando el elemento 220 basculante del módulo 22 está colocado en una primera posición de basculamiento, el primer borne 221 de este módulo 22 se pone en contacto con el segundo borne 222, mientras que el primer borne 221 de este módulo 22 se pone en contacto con el tercer borne 223 de este mismo módulo cuando el elemento 220 basculante está colocado en su segunda posición de basculamiento.

Tal como se muestra en la figura 1, el dispositivo de la invención comprende ventajosamente un soporte 4 colocado o dispuesto en la caja 1 y que soporta el eje X21 o X22 de cada palanca 33 ó 34 de transmisión.

Cada palanca 33 ó 34 de transmisión puede tomar la forma de una paleta de la que un borde 331 ó 341 de articulación forma el eje X21 o X22 correspondiente y bordea un borde de la caja 1.

Cada una de estas paletas está por tanto equipada con una zona 330 ó 340 de apoyo que se apoya selecti-

vamente sobre el elemento basculante o los elementos 210 y 220 basculantes de uno o de varios módulos 21 y 22.

Igualmente, cada palanca 31 ó 32 de control puede

tomar la forma de una persiana equipada con una zona 310 ó 320 de apoyo, tal como se ilustra especialmente en la figura 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control que comprende una caja (1), al menos un módulo (21) equipado con un elemento (210) basculante, y un mecanismo (3) de accionamiento del elemento basculante, estando este elemento (210) basculante montado oscilante, alrededor de un eje (X0) principal fijo con respecto a la caja (1), entre posiciones primera y segunda, y comprendiendo el mecanismo (3) de accionamiento al menos una primera palanca (31) de control montada en rotación alrededor de un primer eje (X1) proximal fijo con respecto a la caja (1) y sensiblemente paralelo al eje (X0) principal, y unido cinemáticamente al elemento (210) basculante para provocar el basculamiento del mismo, **caracterizado** porque el mecanismo (3) de accionamiento comprende además una primera palanca (33) de transmisión que forma una unión cinemática entre la primera palanca (31) de control y el elemento (210) basculante y montada en rotación alrededor de un primer eje (X21) distal fijo con respecto a la caja (1) y sensiblemente paralelo al eje (X0) principal, porque la primera palanca (31) de control es del segundo o del tercer tipo y comprende una zona (310) de apoyo que se apoya selectivamente sobre la primera palanca (33) de transmisión, y porque la primera palanca (33) de transmisión es del tercer tipo y comprende una zona (330) de apoyo que se apoya selectivamente sobre el elemento (210) basculante, de lo que resulta que la primera palanca (31) de control presenta un desplazamiento angular inferior al del basculamiento que ella confiere al elemento (210) basculante.

2. Dispositivo de control según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer eje (X21) distal está separado del plano (P) formado por el eje (X0) principal y por el primer eje (X1) proximal por una distancia superior a la distancia que separa el primer eje (X1) proximal del eje (X0) principal.

3. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento (210) basculante es estable en cada una de sus posiciones primera y segunda, siendo por tanto el módulo (21) biestable.

4. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mecanismo (3) de accionamiento comprende una segunda palanca (32) de control y una segunda palanca (34) de transmisión, colaborando mutuamente estas segundas palanca (32) de control y palanca (34) de transmisión tal como colaboran mutuamente las primeras palanca (31) de control y palanca (33) de transmisión, y estando dispuestas y montadas en rotación alrededor de segundos eje (X1) proximal y eje (X22) distal respectivos según una disposición simétrica a la

de las primeras palanca (31) de control y palanca (33) de transmisión, con respecto a un plano (P) de simetría que pasa por el eje (X0) principal.

5. Dispositivo de control según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los ejes (X1) proximales primero y segundo están confundidos para formar un único eje (X1) de rotación común a las palancas (31, 32) de control primera y segunda y por el que pasa el plano (P) de simetría.

6. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende, para cada palanca (33, 34) de transmisión, un soporte (4) de eje distal colocado o dispuesto en la caja (1).

7. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende dos módulos (21, 22) dispuestos en la caja (1), alineados según el eje (X0) principal, y equipados con elementos (210, 220) basculantes respectivos montados ambos oscilantes alrededor del eje (X0) principal.

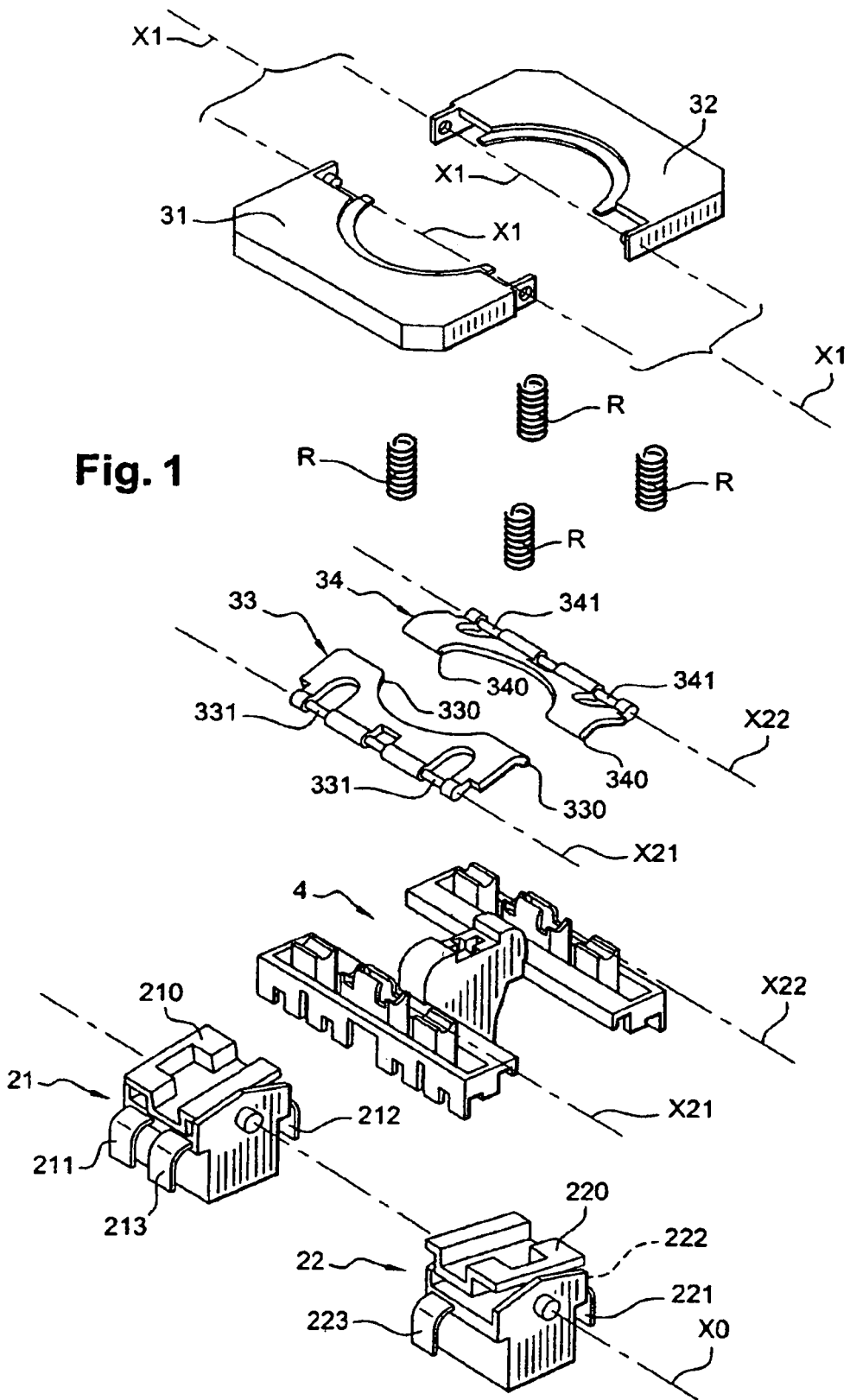
8. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada palanca (33, 34) de transmisión toma la forma de una paleta de la que un borde (331, 341) de articulación forma un eje (X21, X22) distal correspondiente, y equipado con una zona (330, 340) de apoyo que se apoya selectivamente sobre el elemento (210, 220) basculante de al menos un módulo (21, 22), bordeando el borde (331, 341) de articulación un borde de la caja (1).

9. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada palanca (31, 32) de control toma la forma de una persiana equipada con una zona (310, 320) de apoyo, estando el eje (X1) proximal de esta palanca (31, 32) de control soportado por la caja (1).

10. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada módulo (21, 22) está constituido por un conmutador eléctrico equipado con al menos tres bornes (211 a 213, 221 a 223) de los que el primero (211, 221) se pone en contacto eléctrico con el segundo (212, 222) o con el tercer borne (213, 223) según que el elemento (210, 220) basculante de este módulo (21, 22) adopte su primera o su segunda posición.

11. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la caja (1) está realizada con un material eléctricamente aislante.

12. Aplicación de un dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para el accionamiento de persianas o cortinas con control eléctrico.



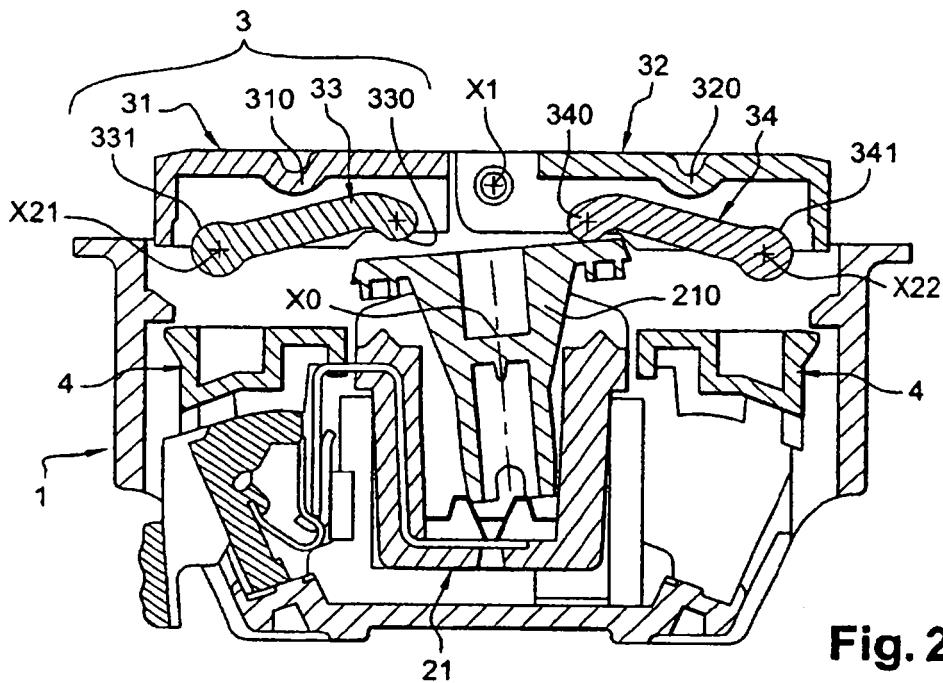


Fig. 2

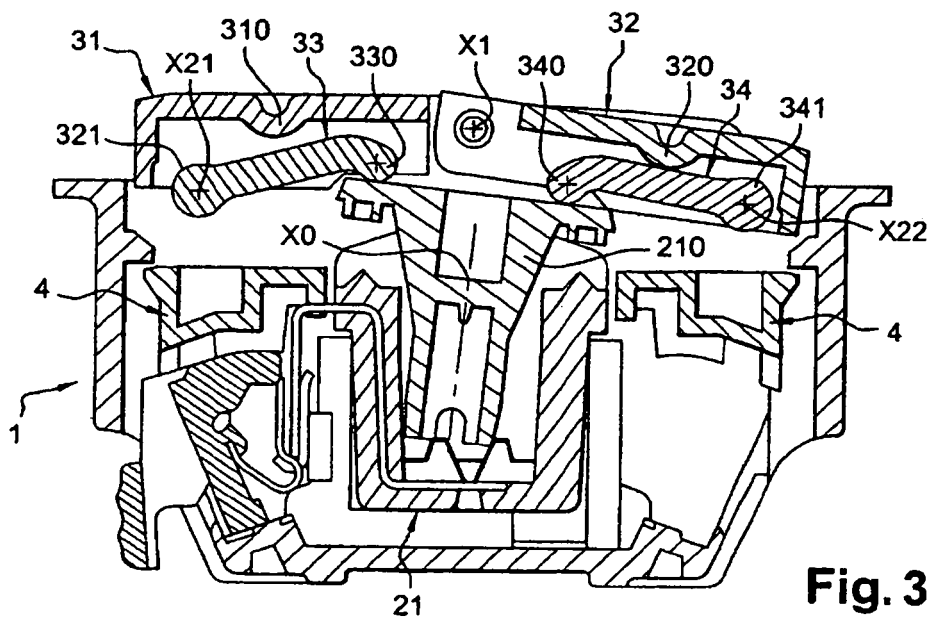


Fig. 3

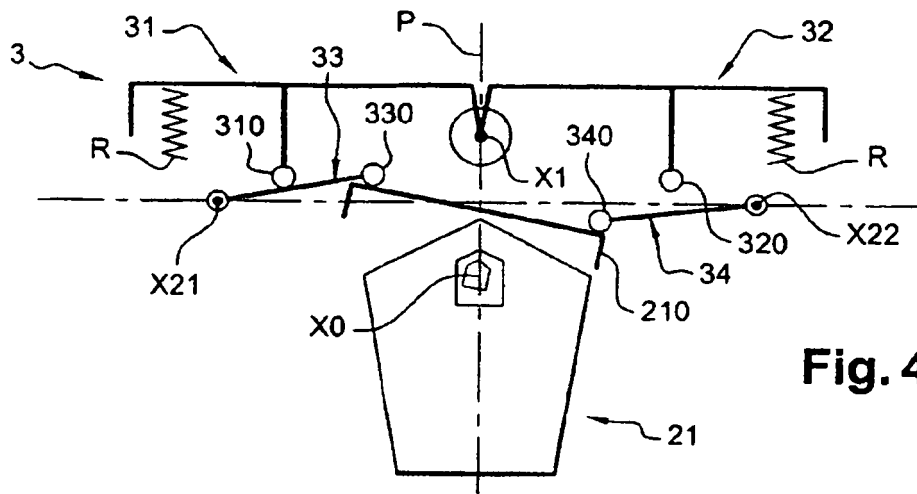


Fig. 4

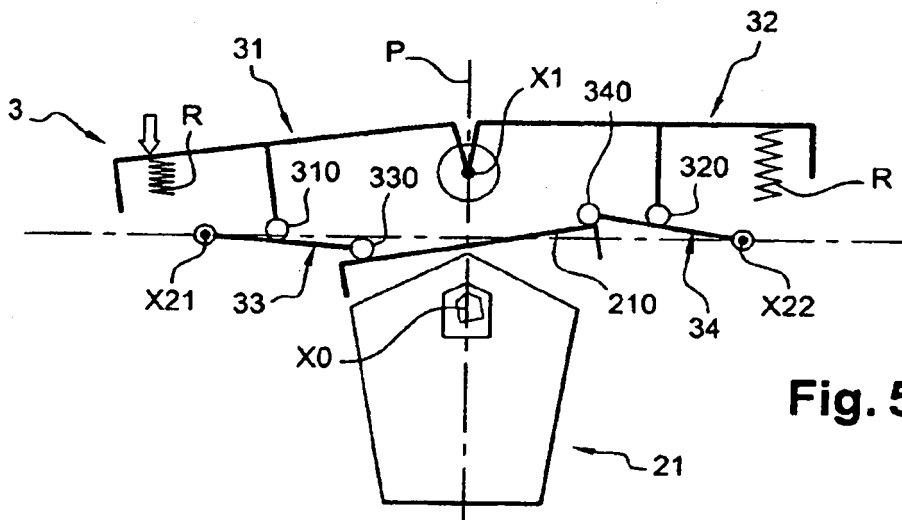


Fig. 5

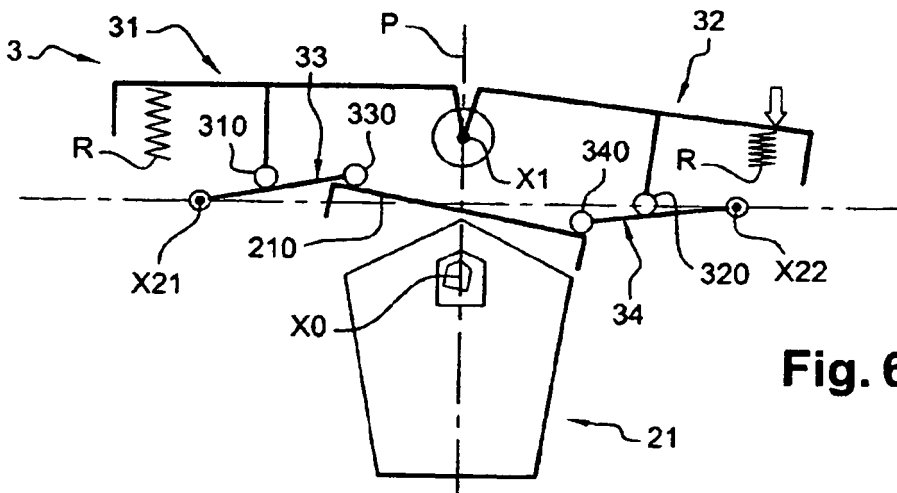


Fig. 6

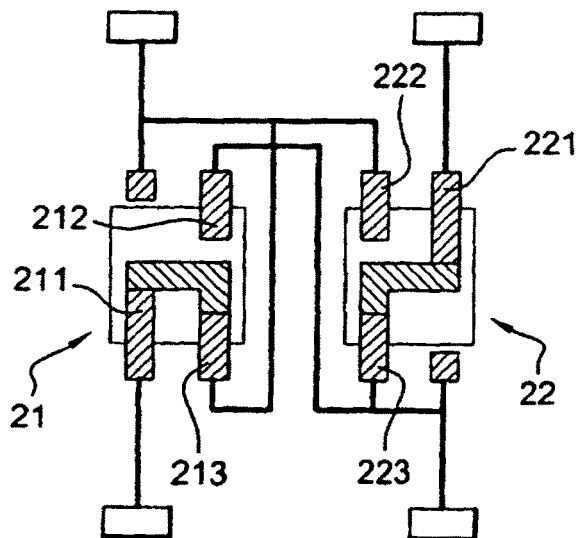


Fig. 7

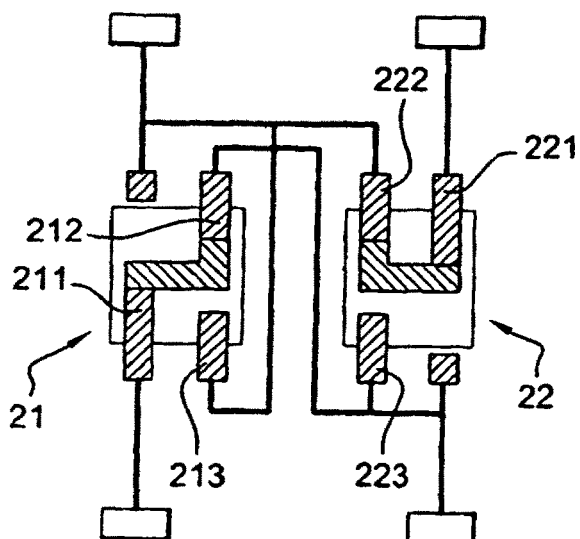


Fig. 8