



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 386**

⑫ Número de solicitud: U 200700901

⑮ Int. Cl.:
E05F 15/14 (2006.01)

E06B 11/06 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **03.05.2007**

⑰ Solicitante/s: **MANUSA-GEST S.L.**
Edificio Testa 10, 4º
Avda. Vía Augusta, 71-73
08174 Sant Cugat del Vallès, Barcelona, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

⑱ Inventor/es: **Guilera Viladomiu, Josep María**

⑳ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

㉔ Título: **Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas.**

ES 1 065 386 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, concretamente uno del tipo de los que determinan un paso peatonal entre dos zonas con derechos de utilización diferentes que está controlado por el movimiento de sendas puertas de apertura y cierre automáticos, con la particularidad de que el movimiento de apertura se realiza previa la validación de una autorización, al tiempo que las puertas están constituidas por dos hojas verticalmente coplanarias y horizontalmente deslizantes en sentidos contrarios a lo largo de sendos dispositivos de guiado y accionadas por unos mecanismos motorizados que están montados en sendos bastidores que, a su vez, están alojados independientemente en otras tantas carcasas que flanquean el referido paso peatonal y unipersonal.

Estado de la técnica

Se tiene conocimiento de la patente FR 2 096 118 que consiste en una disposición de puerta controlada que constituye un corto pasillo que comprende en sus extremos sendos pares de portezuelas que, en la posición de cierre, forman un diedro recto con su cavidad dirigida hacia el interior del pasillo y, en la posición de paso, se adosan a las paredes del pasillo formando parte de las mismas. El sentido de circulación de los usuarios coincide con la parte convexa del diedro y la activación de las portezuelas se lleva a cabo por cualquier método de identificación del usuario.

También se conoce la patente FR 2 684 648 en la que las portezuelas o portillos que impiden el paso en la posición de cierre se desplazan en sentidos contrarios perpendiculares a las paredes del pasillo, contemplando en la misma el hecho de que las referidas portillas configuren en su parte superior unas escotaduras que permitan el paso de objetos portados por el usuario, evitándole las molestas contorsiones a las que obligan los dispositivos conocidos.

Análogamente, también se tiene conocimiento de la patente ES 2 140 146 que, utilizando un dispositivo previsto en la patente US 1 643 454, es del tipo de batientes o portillos deslizantes en las que se solidarizan por lo menos dos elementos de guía que son accionados por un rodillo montado en una manivela, estando las manivelas asociadas a un mismo portillo relacionadas entre sí en su rotación y accionadas por un motor.

Finalmente, también se conoce la patente FR 2 848 708 en la que se preconiza un sistema de control de acceso que comprende sendos portillos deslizantes que se abren en función del resultado de una detección de presencia de personas y de la identificación de las mismas.

Todos los dispositivos conocidos están diseñados con elementos que necesitan grasas y lubricantes para su correcto funcionamiento, lo que los hace, a su vez, captadores de polvo y suciedad, por cuya razón, dada la índole de tales dispositivos que requiere un alto grado de fiabilidad, se precisa para su correcto funcionamiento un mantenimiento muy frecuente de sus mecanismos sucios.

Además, en alguno de los precedentes dispositivos, y en especial el correspondiente a la patente ES 2 140 146, se observan los siguientes defectos:

a. - La posición de espera de los dispositivos de control de acceso, en la práctica, invita más a colarse que a disminuir la sensación de encierro, dado que el recinto está abierto, pero en cambio, cuando el usuario ya está intentando colarse, el dispositivo reacciona cerrando el paso violentamente, lo cual en algún caso puede ocasionar una agresión física, lo que puede derivar en una reclamación judicial.

b. - Cuando se tiene la necesidad de cerrar el acceso de forma manual, por avería del dispositivo o por cierre y desconexión del acceso, resulta imposible efectuarlo si el dispositivo está en estado abierto, pues lo impide la propia disposición horizontal de las levas,

c. - El sistema de contrapeso para realizar una apertura de emergencia del dispositivo de acceso controlado comporta, además de ser un elemento y un coste adicionales, una aceleración constante y creciente del portillo u hoja deslizante que, al llegar al final de su recorrido, se transforma en un fuerte, brusco y ruidoso impacto.

d. - El sistema de embrague para anular la acción del contrapeso comporta, además de ser un elemento y un coste adicional, un ruido de impacto cada vez que actúa.

e. - El dispositivo de control de acceso dotado de hojas deslizantes resulta muy débil ante las solicitudes perpendiculares al plano de las mismas, tales como empujes y/o patadas de los usuarios, por no disponer de un dispositivo específico que contrarreste este tipo de acciones, lo que implica la necesidad de un mantenimiento extremadamente frecuente y, por lo tanto, más costoso.

f. - Los dispositivos de control de acceso con hojas deslizantes carecen de medios de seguridad que eviten el atrapamiento de manos en la gran ranura horizontal que existe en la parte superior del mueble o carcasa del dispositivo, consistiendo en un riesgo elevadísimo para dispositivos de uso público.

g. - Tampoco se encuentran previstos en los referidos dispositivos de control de acceso medios de seguridad directamente asociados al sistema motor o cinemático que impida el atrapamiento de personas entre las dos hojas que componen un paso.

Descripción de la invención

Con el ánimo de eludir los precedentes inconvenientes y aportar nuevos elementos se ha adoptado la solución de utilizar para cada hoja deslizante de una sola guía vertical por la que deslizan con rodadura sendas ruedas de transmisión, que describen una trayectoria arqueada circunferencial y están montadas en puntos periféricos de otros tantos discos giratorios de masa excéntrica, y que está dotada de unos patines estabilizadores.

De acuerdo con la precedente solución se ha desarrollado el dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas que constituye el objeto de la presente invención, en el cual cada una de las hojas deslizantes es solidaria de una guía vertical a la que es, también, solidaria una rueda de apoyo que se desliza por rodadura por un único carril de rodadura al que transmite el peso de la hoja deslizante, disponiendo la citada guía vertical de sendos patines de deslizamiento horizontal que se desplazan por otras tantas guías horizontales, al tiempo que por dicha guía vertical se desplazan verticalmente por rodadura dos ruedas de transmisión cuyos ejes son solidarios independientemente a uno y otro de los discos de un juego de dos

discos de sincronización, los cuales discos presentan su centro de masas descentrado mediante aberturas excéntricas y desfasado en más de 140° con respecto a las citadas ruedas de transmisión, los cuales discos están relacionados mediante una correa dentada de sincronismo.

Una característica de la invención consiste en el hecho de que en la posición de paso cerrado, en cada uno de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de la rueda de transmisión con el centro del disco de sincronismo se halla en posición horizontal.

Otra característica de la invención radica en el hecho de que en la posición de paso abierto, en cada uno de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de la rueda de transmisión con el centro del disco de sincronismo ha girado no más de 165° con respecto a la posición horizontal de paso cerrado.

Otra característica de la invención estriba en el hecho de que en la posición de paso cerrado el motor de accionamiento de cada juego de discos de sincronismo permanece alimentado eléctricamente con una intensidad residual suficiente para compensar, al menos, el momento rotatorio determinado por el desfase del centro de masas de los mismos.

Otra característica de la invención la establece el hecho de que la ranura que convencionalmente presenta la base superior de las carcasas destinada a permitir el desplazamiento de las hojas deslizantes en sus movimientos de apertura y cierre, es susceptible de ser cerrada por un elemento de cortina deslizante que, por un extremo, se halla relacionada con al hoja deslizante y es arrastrado por ella en su movimiento, mientras que, por su otro extremo, se halla solicitada por un resorte.

Finalmente, otra característica más de la invención reside en el hecho de que una sola unidad electrónica de control gobierna a los dos motores de accionamiento de los dos juego de discos de sincronismo.

Breve descripción de las figuras

Para facilitar la comprensión de las precedentes ideas, se describe una realización preferente del dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas objeto de la invención, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que se acompañan. En los dibujos:

Figura 1, representa, esquemáticamente en alzado frontal, el dispositivo para el control de acceso a zonas reservadas objeto de la invención en la posición de abiertas sus hojas deslizantes.

Figura 2, representa, análogamente al caso anterior, el dispositivo en cuestión en la posición de cerradas sus hojas deslizantes.

Figura 3, representa, esquemáticamente en alzado lateral, una de las hojas deslizantes, comprendiendo los elementos que concurren para su funcionamiento.

Descripción de una realización de la invención

En las figuras 1, 2 y 3 se muestran las carcasas 1 que constituyen el mueble que soporta el dispositivo de control de acceso de la invención y que contienen los mecanismos que determinan su funcionamiento.

En tales figuras se muestran las hojas deslizantes 2 que son solidarias a una guía vertical 3 a la que es, también, solidaria una rueda de apoyo 4 que se desliza por rodadura por un único carril de rodadura 5 al que transmite el peso de la hoja deslizante 2, disponiendo la citada guía vertical 3 de sendos patines 6 de deslizamiento horizontal que se desplazan por

otras tantas guías horizontales 7, al tiempo que por dicha guía vertical 3 se desplazan verticalmente por rodadura dos ruedas de transmisión 8 cuyos ejes son solidarios independientemente a uno de los discos 9 y 10 de un juego de dos discos de sincronismo, los cuales discos de sincronismo 9 y 10 presentan su centro de masas descentrado y desfasado en más de 140° con respecto a las citadas ruedas de transmisión 8 debido a las aberturas excéntricas 9A y 10A de dichos discos 9 y 10, los cuales, además, están relacionados mediante una correa dentada de sincronismo 11.

Como se muestra en la figura 2, la disposición para el control de acceso a zonas restringidas cuando se encuentra en la posición de paso cerrado, en cada uno de los discos 9 y 10 de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de cada rueda de transmisión 8 con el centro del correspondiente disco 9 y 10 de sincronismo se halla en posición horizontal.

Análogamente, como se observa en la figura 1, la disposición para el control de acceso a zonas restringidas cuando se encuentra en la posición de paso abierto, en cada uno de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de la rueda de transmisión 8 con el centro del correspondiente disco 9 y 10 de sincronismo ha girado no más de 165° con respecto a la posición horizontal de paso cerrado.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, la ranura horizontal 12 que convencionalmente presenta la base superior de las carcasas 1 destinada a permitir el desplazamiento de las hojas deslizantes 2 en sus movimientos de apertura y cierre, es susceptible de ser cerrada por un elemento de cortina deslizante 13 que, por un extremo, se halla relacionada con al hoja deslizante 2 y es arrastrado por ella en su movimiento, mientras que, por su otro extremo, es guiada por un rodillo 14 y se halla solicitada por un resorte 15.

En las figuras 1 y 2 se constata que el disco 9 de cada juego de discos de sincronismo es solidario de un disco de rotación 16 que está relacionado a través de una correa dentada de transmisión 17 con un electromotor 18.

Como se muestra en las citadas figuras 1 y 2, una sola unidad electrónica de control 19 gobierna a los dos electromotores 18 de accionamiento de los dos juego de discos de sincronismo. 9 y 10.

La disposición de los patines 6 deslizantes sobre las guías horizontales 7 de sección en "U" permiten soportar los posibles golpes y empujones de los usuarios en el sentido del paso de los mismos.

El hecho de que las ruedas de transmisión 8, montadas en los discos 9 y 10 de cada juego de discos de sincronismo relacionados por la correa dentada de sincronismo 11, se desplacen verticalmente a lo largo de la guía vertical 3 permite absorber el momento torsor del peso de la hoja deslizante respecto a la rueda de apoyo 4.

La disposición en un plano horizontal de los ejes de los discos 9 y 10 de los juegos de discos de sincronismo con los ejes de las ruedas de transmisión 8 montadas en los mismos, impide que un esfuerzo o la sollicitación de las hojas deslizantes 2 en el sentido corredor de forzar el paso no se transforme en un movimiento de rotación de los citados discos 9 y 10.

Con la misma finalidad, cuando el paso está cerrado, el electromotor se mantiene alimentado con una intensidad eléctrica residual que sea suficiente para compensar el momento rotatorio gravitatorio de los discos 9 y 10 de los juegos de discos de sincronismo

y la acción del resorte 15, todo ello a fin y efecto de que el paso no se abra.

Por otra parte, la disposición del centro de masas de los discos 9 y 10 de los juegos de discos de sincronismo en forma descentrada y desfasada en más de 140° respecto a las ruedas de transmisión 8 determina la creación de un momento rotatorio que permite iniciar el giro de tales discos 9 y 10 para abrir el paso cuando se produce una falta de suministro eléctrico.

El empleo del elemento de cortina deslizante 13 impide la introducción accidental o voluntaria de las manos u objetos por la referida ranura horizontal 12 de las carcasas 1 por donde se desplazan las hojas deslizantes 2.

Con el dispositivo para control de acceso a zonas restringidas que constituye el objeto de esta invención

se eliminan las disposiciones de contrapeso y de embrague que son necesarias en otros dispositivos conocidos de entre los citados en los antecedentes.

Así mismo, se ha previsto que cada uno de los electromotores 18 disponga de un encoder que permite conocer en que posición de giro se encuentra en cada momento y enviar dicha información a la unidad electrónica de control 19, la cual permite dilucidar si existe correspondencia entre la corriente suministrada a cada motor con el avance físico o de rotación del mismo.

En el caso en que no exista correspondencia, la unidad electrónica de control 19 determina que hay algún obstáculo que impide el movimiento de las hojas deslizantes 2 y, consecuentemente, por motivos de seguridad ordena reabrir las dos hojas deslizantes 2.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, concretamente uno del tipo de los que determinan un paso peatonal entre dos zonas con derechos de utilización diferentes que está controlado por el movimiento de sendas puertas de apertura y cierre automáticos, con la particularidad de que el movimiento de apertura se realiza previa la validación de una autorización, al tiempo que las puertas están constituidas por dos hojas verticalmente coplanarias y horizontalmente deslizantes en sentidos contrarios a lo largo de sendos dispositivos de guiado y accionadas por unos mecanismos motorizados que están montados en sendos bastidores que, a su vez, están alojados independientemente en otras tantas carcasas que flanquean el referido paso peatonal y unipersonal, **caracterizado** porque cada una de las hojas deslizantes es solidaria de una guía vertical a la que es, también, solidaria una rueda de apoyo que se desliza por rodadura por un único carril de rodadura al que transmite el peso de la hoja deslizante, disponiendo la citada guía vertical de sendos patines de deslizamiento horizontal que se desplazan por otras tantas guías horizontales, al tiempo que por dicha guía vertical se desplazan verticalmente por rodadura dos ruedas de transmisión cuyos ejes son solidarios independientemente a uno de los discos de un juego de dos discos de sincronización, los cuales discos presentan su centro de masas descentrado por aberturas excéntricas y desfasado en más de 140° con respecto a las citadas ruedas de transmisión, los cuales están relacionados mediante una correa dentada de sincronismo.

2. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque en la posición de paso cerrado, en cada uno de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de la rueda de transmisión con el centro del disco de sincronismo se halla

en posición horizontal.

3. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la posición de paso abierto, en cada uno de los juegos de disco de sincronismo, el radio que une el centro del eje de la rueda de transmisión con el centro del disco de sincronismo ha girado no más de 165° con respecto a la posición horizontal de paso cerrado.

4. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque en la posición de paso cerrado el motor de accionamiento de cada juego de discos de sincronismo permanece alimentado eléctricamente con una intensidad residual suficiente para compensar, al menos, el momento rotatorio determinado por el desfase del centro de masas de los mismos.

5. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la ranura que convencionalmente presenta la base superior de las carcasas destinada a permitir el desplazamiento de las hojas deslizantes en sus movimientos de apertura y cierre, es susceptible de ser cerrada por un elemento de cortina deslizante que, por un extremo, se halla relacionada con la hoja deslizante y es arrastrado por ella en su movimiento, mientras que, por su otro extremo, es guiada por un rodillo y se halla solicitada por un resorte.

6. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los discos del juego de discos de sincronismo es solidario de un disco de rotación que está relacionado a través de una correa dentada de transmisión con un electromotor.

7. Dispositivo para el control de acceso a zonas restringidas, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque una sola unidad electrónica de control gobierna a los dos electromotores de accionamiento de los dos juego de discos de sincronismo.

FIG. 1

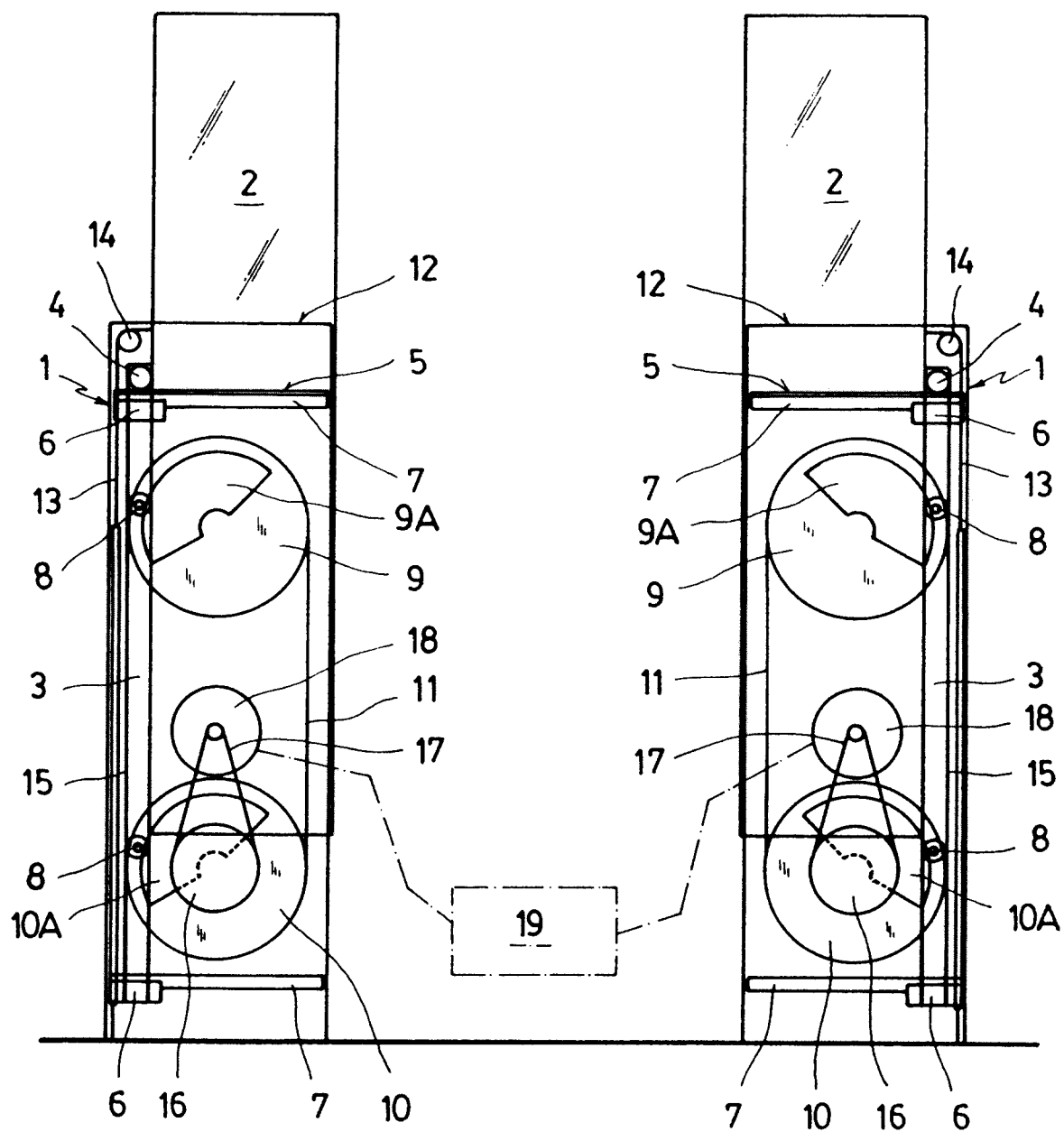


FIG. 2

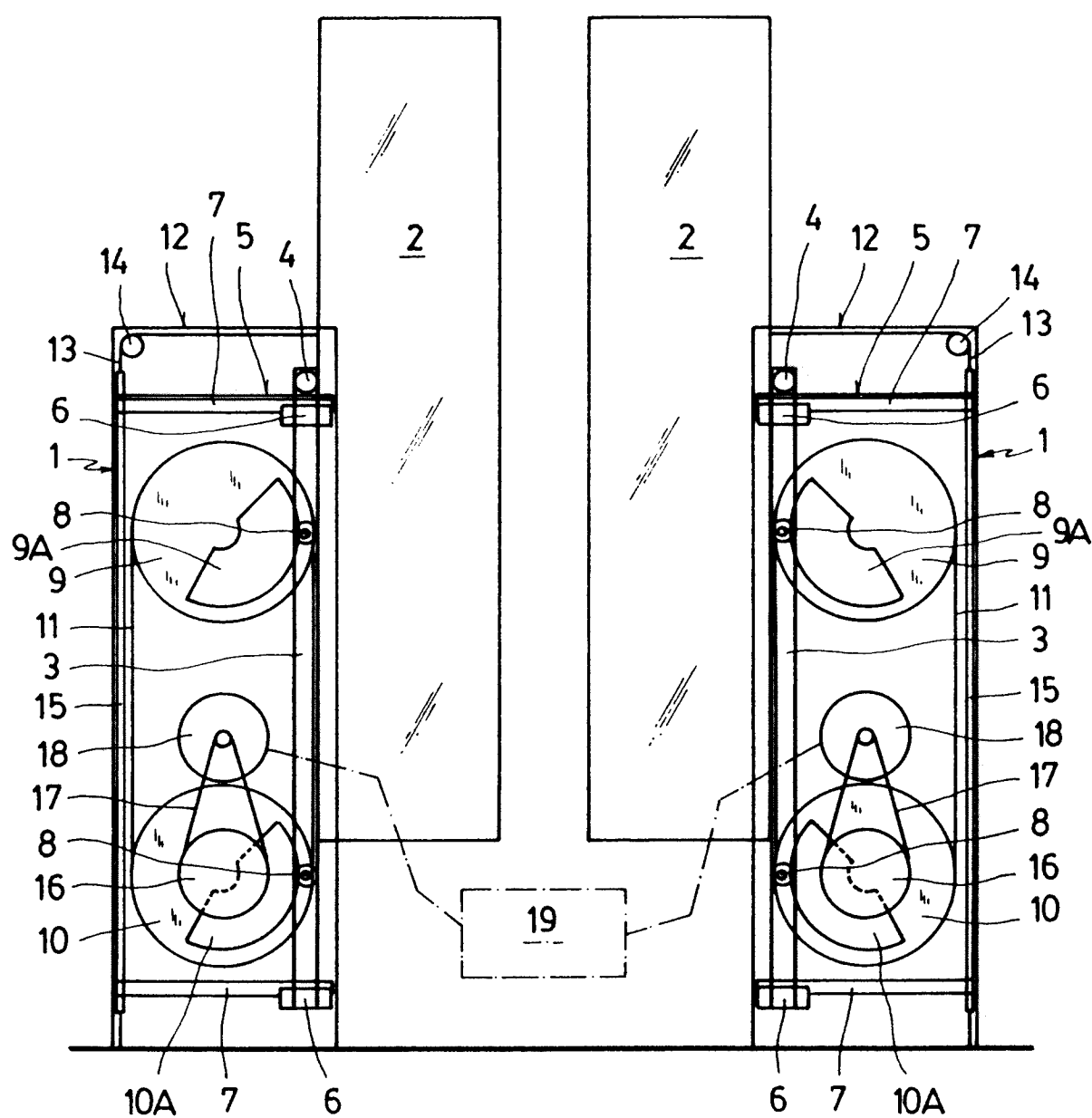


FIG. 3

