

441401

Int. Cl.: F23L

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: LEVOLOR LORENTZEN, INC.

Domicilio: 720 Monroe Street, HOBOKEN,
New Jersey, Estados Unidos.

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA PERSIANA
DE TIRO.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 510.350 del 30 de Septiembre 1.974.

**POOR
QUALITY**

La presente invención se refiere a persianas de tiro. Las tablillas de una persiana de tiro accionada por varilla se inclinan mediante rotación manual de una varilla, asimismo denominada un listón. La varilla acciona en forma giratoria el tornillo sin fin de un dispositivo inclinador compuesto por un engranaje de tornillo sin fin. El anillo sin fin hace girar el engranaje y, por medios apropiados y conocidos, se transmite el movimiento del engranaje a los elementos escalonados y se hace efectivo para inclinar las tablillas de la persiana tirando hacia arriba de las piezas laterales posteriores de los elementos escalonados mientras se aflojan o sueltan las piezas laterales frontales, o viceversa.

La inclinación continuada de las tablillas cierra la persiana a su cierre normal máximo. El punto de cierre normal máximo, en la persiana de tiro corriente, se alcanza antes de que el borde de cada tablilla se mueva contra la superficie de una tablilla continua; los cordones de elevación obstaculizan tal cierre completo excepto en el caso de una persiana denominada de cierre total como, por ejemplo, la persiana que se da a conocer en la patente de EE.UU. núm. 3.170.505. Cuando se ha alcanzado el punto de cierre máximo normal, la persona que cierra la persiana detiene por lo común su acción de rotación de la varilla. Sin embargo, una persona puede fallar en detener a tiempo su rotación de la varilla; puede estar distraída, puede suponer que puede cerrar la persiana aún más mediante la rotación continuada de la varilla.

Cuando se ha alcanzado el punto de cierre máximo normal, la rotación continuada de la varilla produce un exceso de tracción sobre los elementos escalonados; y el exceso de tracción puede resultar perjudicial de una o varias formas. El exceso de

tracción puede bloquear la tablilla superior contra la cabeza de la persiana. Asimismo, puede hacer que la tablilla superior se cierre de golpe o lo intente, en particular en el caso de una persiana de tablillas estrechas. En el caso de la persiana de la patente de EE.UU. núm. 3.799.237, en la cual la tablilla superior actúa conjuntamente con un órgano impulsor de la traba del cordón, es posible que el exceso de tracción sobre los elementos escalonados enrede la traba del cordón. En cualquier caso, la excesiva rotación continuada de la varilla después de que la persiana haya alcanzado su cierre máximo normal puede ser causa de que se ejerza una tensión excesiva sobre las piezas laterales de los elementos escalonados y/o sobre aquellos travesaños respectivos que arrastran la tablilla superior contra la parte inferior del canal del marco o cabeza.

El engranaje del dispositivo inclinador es un sector de menos de 360° , con lo cual el engranaje puede quedar desajustado del tornillo sin fin. La construcción y disposición de la solicitante son tales que, cuando se ha alcanzado el cierre máximo normal de la persiana, el engranaje está a punto de quedar desajustado del tornillo sin fin -lo cual significa que un pequeño movimiento adicional del engranaje sería causa de que éste se desajustase del tornillo sin fin. En este punto, la persona que cierra la persiana detendría normalmente la rotación de la varilla. Si deja de hacerlo, el engranaje quedará rápidamente desajustado del tornillo sin fin suspendiendo la acción de inclinación del dispositivo inclinador antes de que se haya producido el exceso de tracción perjudicial sobre los elementos escalonados. La rotación continuada de la varilla resultará entonces ineffectiva, y por ende dejará de ser perjudicial.

Muchas, acaso la mayor parte, de las persianas de

tiro se hallan dispuestas para ser cerradas inclinando las tablillas en una u otra dirección. Si la persiana es una dispuesta para cierre en una u otra dirección, el dispositivo inclinador contribuirá, respecto de cada dirección, al desajuste del engranaje con el tornillo sin fin a menos que se detenga inmediatamente la rotación de la varilla cuando se alcance el cierre normal máximo de la persiana. Si la persiana fuera una dispuesta para cierre en una sola dirección, el dispositivo inclinador necesita contribuir, en cuanto respecta a dicha dirección solamente, a que el engranaje se desajuste del tornillo sin fin.

Las tablillas de la persiana se inclinan a la posición cerrada tirando hacia arriba de las piezas laterales frontales o posteriores de los elementos escalonados. La tracción sobre las piezas laterales significa que existe una tracción de retención por parte de las propias piezas laterales, y esta tracción de retención que es bastante fuerte a medida que la persiana se aproxima al cierre máximo normal. La tracción de retención se transmite al dispositivo inclinador y desvía el engranaje hacia atrás. Habiéndose desajustado el diente extremo del engranaje del tornillo sin fin, y habiéndose deslizado la rosca de tornillo sin fin más allá del diente extremo, la desviación de retroceso del engranaje hace que éste retroceda un poco -siendo detenido el retroceso por el diente extremo del sector del engranaje que ajusta con el paso del tornillo sin fin algo atrás respecto del punto en el cual se produce el desajuste del diente con el tornillo sin fin. Para impedir, o al menos limitar, el retroceso de la persiana desde el cierre máximo normal, el punto en el cual el engranaje ha de desajustarse del tornillo sin fin se coloca algo más allá del punto en el cual se alcanza el cierre máximo normal de la persiana, de lo que se desprende que la totalidad o parte del retro-

ceso del engranaje habrá tenido lugar antes de que éste haya retrocedido al punto en el cual fuera alcanzado el cierre máximo normal de la persiana.

La invención se ilustra a título de ejemplo en el dibujo que se acompaña, en el cual:

la figura 1 es un alzado frontal en gran parte esquemático de una persiana de tiro que incorpora la invención, siendo la parte "frontal" de la misma la superficie colocada hacia la habitación;

la figura 2 es esencialmente un alzado frontal de un fragmento del marco o cabeza de la persiana, a escala ampliada, estando seccionada una parte de la pared frontal del canal de marco o cabeza para mostrar el dispositivo inclinador;

la figura 3 es esencialmente una sección del marco o cabeza, tomada generalmente sobre la línea 3-3 de la figura 2. Se indica un fragmento de la estructura elemento escalonado-y-tablilla que incluye un fragmento de un cordón elevados. La persiana se encuentra totalmente abierta, estando las tablillas horizontales, es decir, no inclinadas;

la figura 4 es igual que la figura 3 pero la persiana y el dispositivo inclinador se encuentran en el punto de cierre máximo normal con las tablillas inclinadas hacia adelante, o sea inclinadas con los bordes frontales respectivos abatidos;

la figura 5 es igual a la figura 3 pero la persiana y el dispositivo inclinador se encuentran en el punto de cierre máximo normal con las tablillas inclinadas hacia atrás, es decir, inclinadas con los bordes posteriores respectivos abatidos.

El dibujo muestra la forma de realización de la invención actualmente preferida, es decir, la mejor forma hasta ahora contemplada para su puesta en práctica. Excepto que pueda indi-

5 carse en otro sentido, la descripción que sigue hace referencia exclusivamente a la estructura particular de la invención que se representa en el dibujo. Sin embargo, la descripción es a título de ilustración y ejemplo; las reivindicaciones abarcan otras formas de realización de la invención.

10 Excepto en lo que respecta al dispositivo inclinador y a la coordinación del mismo con los elementos escalonados, ambos de cuyos conceptos se describirán y explicarán más adelante, la persiana puede ser una persiana de tiro accionada por varilla de construcción y disposición apropiadas y conocidas, por ejemplo la construcción y disposición que se da a conocer en la patente de EE.UU. de Lorentzen et al núm. 3.425.479 concedida el 4 de Febrero de 1.969. Las conocidas construcción y disposición que se dan a conocer en la presente solicitud son la construcción y disposición de la persiana de dicha patente.

15 Una estructura de elemento escalonado-y-tablilla que se designa en su totalidad por 15 se halla colocada en posición por debajo de un marco o cabeza que se designa en su totalidad por 16. La estructura de elemento escalonado-y-tablilla comprende una serie de tablillas 17 que se hallan sustentadas y articuladas entre sí de forma conocida por medio de dos o más elementos escalonados 18. Cada elemento escalonado 18 posee una pieza lateral frontal 18a y una pieza lateral posterior 18b, estando las dos piezas laterales unidas entre sí mediante piezas transversales o travesaños verticalmente espaciados 18c sobre los cuales descansan las tablillas 17. El elemento escalonado representado es del tipo "cuerda" siendo las piezas laterales 18a y 18b cordones trenzados y estando constituida cada pieza transversal 18c por una pluralidad de filamentos que pueden trenzarse o retorcerse formando una o varias hebras.

20

25

30

El marco o cabeza 16 consta principalmente de un canal de chapá fina de acero 20 y del mecanismo contenido en el mismo. El canal 20 posee una pared frontal 20a, una pared posterior 20b y una pared inferior 20c. A lo largo de los bordes superiores de las paredes frontal y posterior 20a y 20b se encuentran pestañas que se extienden longitudinalmente 20d las cuales se hallan dobladas hacia dentro y hacia abajo. La pared inferior 20c está perforada de manera conocida (no representada) para el paso al interior del canal 20 cada pieza lateral 18a y 18b de los elementos escalonados y de cada cordón elevador 22 (uno representado)

La persiana de tiro, designada en su totalidad por 14 en la figura 1, se muestra esquemáticamente montada en forma convencional dentro de la abertura de una ventana. El marco o cabeza 16 de la persiana va montada sobre soportes de instalación corrientes 5, uno acoplado a cada una de las jámbas 6 de la abertura de ventana. El intradós o parte superior de la abertura de la ventana se halla indicada en 7 y la repisa o peana en 8.

A continuación se describen la construcción, disposición y funcionamiento del dispositivo inclinador. Este, que está designado en su totalidad por 40, incluye un alojamiento montado en el canal de cabeza o marco 20. Insertado dentro del alojamiento existe un tornillo sin fin de doble rosca 41 y un engranaje 42. El tornillo sin fin está moldeado en una pieza con un vástago 45 que se proyecta, y según se representa, a través de una abertura 20g dispuesta en el canal superior, cuya abertura se extiende sobre un área que incluye el punto de unión de la pared frontal 20a y la pared inferior 20c. Suspendida en frente de la estructura de elemento escalonado-y-tablilla 15 (figura 1), y convenientemente acoplada al vástago del tornillo sin fin 45, existe una varilla 38 a la cual se hace girar manualmente para accionar en disposi-

ción rotativa el referido tornillo sin fin 41.

5 - La varilla 38 y su acoplamiento al vástago 45 puede ser según se indica en la patente de EE.UU. núm. 3.425.479. Excepto en lo que se refiere al engranaje 42, la coordinación del engranaje 42 con el tornillo sin fin 41 y la coordinación del engranaje 42 con los elementos escalonados 18, el dispositivo inclinador 40 y su montaje en el canal superior 20 son iguales que en la citada patente de EE.UU. núm. 3.425.479. La figura 3 muestra la relación entre el tornillo 41 y el engranaje 42 cuando éste se encuentra en posición media, es decir, a mitad de camino entre su límite de rotación en el sentido de movimiento de las agujas del reloj y su límite de rotación en sentido contrario. A título de conveniencia mecánica en cuanto al dispositivo inclinador particular, un radio del engranaje 42 no interseca el tornillo sin fin en el punto medio entre los extremos del mencionado tornillo 41 sino que lo interseca en un punto más próximo al extremo superior respectivo.

10 El engranaje 42 constituye un sector de menos de 360°, siendo el engranaje particular representado un sector que es 8/13 de 360°. El engranaje es accionado por el tornillo sin fin; y la rotación del engranaje en una u otra dirección se halla limitada por el diente extremo del sector del engranaje que es atraído al tornillo sin fin y después empujado en el grado en que éste puede impulsarlo. La figura 4 muestra la relación entre el tornillo 41 y el engranaje 42 cuando éste está a punto de desajustarse del tornillo sin fin mediante rotación hacia la derecha o en el sentido de movimiento de las agujas del reloj. La figura 5 muestra la relación entre el tornillo sin fin 41 y el engranaje 42 cuando éste está a punto de desajustarse del tornillo sin fin mediante rotación hacia la izquierda o en el sentido contrario al

movimiento de las agujas del reloj.

5 --La construcción y disposición de la persiana de la
patente de EE.UU. núm. 3.425.479 se utiliza en el presente caso
para transmitir el movimiento del engranaje 42 a los elementos
escalonados 15 y hacer efectivo el movimiento del engranaje para
10 inclinar las tablillas 17 tirando hacia arriba de las piezas late-
rales 18a en tanto que se aflojan o sueltan las piezas laterales
posteriores 18b o viceversa. Como en la persiana de la patente de
EE.UU. núm. 3.425.479, el engranaje 42 es coaxial con una barra
15 basculante de acero 24 de sección transversal en forma de D, cuya
barra se denomina también barra en D. La barra 24 forma un ajuste
deslizante con un orificio en forma de D 24' en el buje del engra-
naje 42, y la barra se extiende a través de las partes superiores
de los elementos escalonados 15. En tales elementos escalonados
15 la barra basculante 24 porta tambores (no representados) a los
cuales van convenientemente acopladas las piezas laterales 18a y
18b de los referidos elementos escalonados, por ejemplo según se
describe en la patente de EE.UU. núm. 3.425.479.

20 Un incremento del movimiento angular del engranaje
42 no efectúa un aumento particular del movimiento basculante de
las tablillas 17 independientemente de los medios por los cuales
se transmita el movimiento del engranaje a las citadas tablillas
o independientemente del ancho de éstas. Lo que realmente hace un
25 incremento en el movimiento angular del engranaje 42 es efectuar
un incremento similar del movimiento angular de la barra basculan-
te 24 y de los tambores que van montados sobre la misma y a los
cuales van acopladas las piezas laterales 18a y 18b de los elemen-
tos escalonados. El grado en que las piezas laterales de los ele-
mentos escalonados son subidas y bajadas por un incremento deter-
30 minado de movimiento angular de los tambores estará regulado por

el radio de éstos. Y el grado en que las tablillas son inclinadas por un incremento particular de movimiento alternativo ascendente y descendente de las piezas laterales 18a y 18b estará afectado por la distancia entre las dos piezas laterales de un elemento escalonado, que a su vez está regulada por el ancho de las tablillas. El resultado neto es que el sector de engranaje 42 debe coordinarse con las tablillas para la persiana particular en la cual haya de utilizarse el dispositivo inclinador.

En la persiana de la patente de EE.UU. núm. 3.425.459 los tambores a los cuales van acoplados los elementos escalonados se encuentran en posición media, y las tablillas no están inclinadas según se muestra en la figura 3 de la presente solicitud cuando el plano de la barra en D 24 es horizontal y se encuentra en la parte superior. Con el sector de engranaje 42 colocado en la posición rotativa media representada en la figura 3, debe establecerse la graduación rotativa necesaria del orificio en D 24' en el buje del engranaje 42; el orificio 24' estará graduado en rotación para colocar el plano respectivo en sentido horizontal y en la parte superior cuando los tambores se encuentren en posición media y las tablillas no estén inclinadas. Entonces pueden colocarse en los dientes el sector de engranaje 42. El paso circular de los dientes y el número de ellos dispuestos a cada lado del punto medio se seleccionan de manera que el engranaje se desajuste del tornillo sin fin cuando las tablillas 17 se hayan inclinado al punto de cierre máximo normal de la persiana.

En el caso presente el engranaje tiene ocho pies (2,44 m) y los ocho pies ocupan $\frac{8}{13}$ de la circunferencia del engranaje 42. Siendo por el número de dientes, el sector posee un par central de dientes en lugar de un diente central. En la figura 3 el par central de dientes del engranaje 42 engrana con

5 el tornillo sin fin 41. Continuando en sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj a partir del par central de dientes, el sector se halla provisto de tres dientes cuyo diente extremo es el que responde a la referencia t_1 . Continuando en el sentido de movimiento de las agujas del reloj a partir del par central de dientes el sector de engranaje 42 se halla provisto de tres dientes cuyo diente extremo responde a la referencia t_2 . Haciendo girar la varilla en la dirección de la flecha de la figura 4, el diente extremo t_1 es atraído al tornillo sin fin 41 y está a punto de desajustarse del mismo cuando se ha llevado a la persiana a su cierre máximo normal inclinando las tablillas hacia adelante; Esto se representa en la figura 4. Haciendo girar la varilla en la dirección de la flecha en la figura 5, el diente extremo t_2 es atraído al tornillo sin fin 41 y se desajusta con respecto a éste cuando la persiana ha sido llevada a su cierre máximo normal inclinando las tablillas hacia atrás; esto se representa en la figura 5.

15 Una vez ha sido alcanzado el cierre máximo normal en una u otra dirección, el engranaje 42 quedará desajustado con respecto al tornillo sin fin 41 a menos que se detenga inmediatamente la rotación de la varilla 38. No obstante, se precisa una pequeña rotación adicional de engranaje 42 para hacer que éste quede desajustado con respecto al tornillo sin fin.

20 Cuando el engranaje no se desajusta del tornillo, retrocederá un poco según se ha explicado.

25 Pero a menos que el retroceso lleve al engranaje más atrás del punto en el cual fuera alcanzado el cierre máximo normal no se producirá ningún retroceso de la persiana desde su cierre máximo normal. El retroceso de la persiana de su punto máximo normal se halla limitado en tal sentido y puede obviarse comple-

30

tamente. Con preferencia, cada diente extremo t_1 y t_2 se halla colocado en posición para mantener el engranaje ajustado con el tornillo sin fin 41 hasta que el ángulo por el cual el engranaje haya pasado del punto en el cual fuera alcanzado el cierre máximo normal sea al menos tan grande como el ángulo máximo de retroceso del engranaje cuando éste se desajusta del referido tornillo sin fin. Esto asegura que no se producirá ningún retroceso de la persiana desde su cierre máximo normal cuando el engranaje se desajuste del tornillo sin fin.

5
10 Se observará que la persiana está protegida automáticamente contra la posibilidad de tracción excesiva perjudicial sobre los elementos escalonados por la rotación continuada de la varilla tras haberse alcanzado el cierre máximo normal. Se observará asimismo que el retroceso de la persiana a partir de su cierre máximo normal es limitado y, con preferencia, obviado.

15
20 En la persiana de la patente de EE.UU. núm. 2.174.994 el engranaje puede en ocasiones desajustarse del tornillo sin fin. Este es girado por una poléa accionada por cuerda y el engranaje ha de quedar desajustado respecto del tornillo sin fin únicamente cuando haya de corregirse la pérdida de velocidad por deslizamiento acumulado de la cuerda sobre la poléa.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25
30 1. Mejoras introducidas en una persiana de tiro en la cual se inclinan las tablillas, para lograr diversos grados de cierre de la persiana, mediante rotación manual de una varilla que acciona en forma giratoria el tornillo sin fin de un dispositivo inclinador compuesto de un engranaje de tornillo sin fin, estando constituidas las mejoras por las siguientes carac-

5 características: el engranaje del dispositivo inclinador es un sector de menos de 360 grados, el engranaje queda desajustado del tornillo sin fin cada vez que se cierra la persiana, en por lo menos una dirección, hasta el cierre normal máximo de la persiana, y el engranaje no se desajusta del tornillo sin fin a menos de que se detenga rápidamente la rotación de la varilla al llegar al cierre normal máximo de la persiana, con lo cual se protege la persiana contra la posibilidad de una tracción excesiva y perjudicial sobre las tablillas por continuarse la rotación de la varilla, retrocediendo el engranaje un poco después de su desajuste con el tornillo sin fin y estando el punto en el que se desajusta el engranaje respecto al tornillo sin fin algo más allá del punto en el que se alcanza el cierre máximo normal de la persiana, con lo cual puede retroceder el engranaje hasta el punto de cierre normal máximo sin retroceso de la persiana desde el cierre normal máximo, y limitándose el retroceso de la persiana desde el cierre normal máximo al que puede darse durante el posterior retroceso del engranaje, si es que se produce.

20 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque comprenden además las siguientes características: el engranaje se desajusta del tornillo sin fin cada vez que se cierra la persiana, en cualquier dirección, hasta el máximo cierre normal de la persiana, y se desajusta el engranaje respecto al tornillo sin fin a menos de que se detenga rápidamente la rotación de la varilla al alcanzarse el cierre normal máximo de la persiana, con lo cual se protege la persiana contra la posibilidad de una tracción excesiva y perjudicial sobre las tablillas por la rotación continuada de la varilla, retrocediendo el engranaje un poco al desajustarse del tornillo sin fin y

25

30

estando el punto en el cual se desajusta el engranaje del tornillo sin fin algo más allá del punto en el que se alcanza el cierre normal máximo de la persiana, por lo que puede retroceder el engranaje hasta el punto de cierre normal máximo sin retroceso de la persiana desde su cierre normal máximo, y el retroceso de la persiana desde el cierre normal máximo se limita al que puede darse durante el posterior retroceso del engranaje, si es que se produce.

3. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque comprenden además la siguiente características: el punto en el cual se desajusta el engranaje respecto al tornillo sin fin no sólo está más allá del punto en el que se alcanza el cierre normal máximo de la persiana, sino que se encuentra más allá del mismo en un grado no inferior al retroceso máximo del engranaje cuando se desajusta el engranaje respecto al tornillo sin fin, por lo cual no se produce retroceso de la persiana desde su cierre normal máximo.

4. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque comprenden además la siguiente características: el punto en el que el engranaje se desajusta del tornillo sin fin no sólo está más allá del punto en el que se alcanza el cierre normal máximo de la persiana, sino que se encuentra más allá del mismo en un grado no inferior al retroceso máximo del engranaje cuando el engranaje se desajusta del tornillo sin fin, por lo que no se producirá retroceso de la persiana desde su cierre normal máximo.

5. Mejoras introducidas en una persiana de tiro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas dichas mejoras porque dicha persiana se cierra en cualquier dirección, es decir, inclinando las tablillas en cualquier

5 dirección a partir de su posición horizontal, inclinándose
las tablillas mediante el movimiento que les es transmitido
desde un engranaje, engranaje que se hace girar por medio de
un tornillo sin fin, el cual entra en rotación por la acción
de una varilla que se hace girar a mano y que va ligada al tor-
10 nillo sin fin, -comprendiendo la mejora las siguientes caracte-
rísticas: el engranaje es un sector de menos de 360 grados y
queda girando fuera de engrane con el tornillo sin fin al al-
canzar la persiana su posición de cierre en cualquier direcci ón,
15 el engranaje retrocede un poco al dejar de estar ajustado con
el tornillo sin fin en su movimiento de rotación, y el punto
en el que el engranaje empieza a girar desajustado del torni-
llo sin fin está un poco más allá del punto en el cual alcanza
la persiana su posición de cierre y por lo menos en un grado de
20 distancia más allá de dicho punto equivalente al retroceso del
engranaje tras dejar de girar engranado con el tornillo sin
fin, por lo que el retroceso del engranaje tiene lugar total-
mente más allá del punto en el cual alcanza la persiana su po-
sición de cierre y, de este modo, queda protegida la persiana
25 contra todo movimiento de apertura por retroceso.

6. Se révindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS
INTRODUCIDAS EN UNA PERSIANA DE TIRO.

25

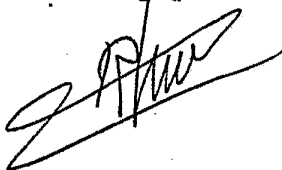
30

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 septiembre 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

30

