

204.071



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en las ventanas metálicas con dispositivo de persiana"-----

a favor de Don Eric Sigfrid PERSSON, de nacionalidad sueca, domiciliado en: Ribershus, MALMOE (Suecia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las ventanas modernas comprenden dispositivos para suavizar la luz y el calor, tales como persianas de tablillas, celosías o persianas arrollables, y en muchas ventanas construídas actualmente los expresados dispositivos constituyen parte integrante de la misma ventana. En ciertos tipos de ventana, especialmente en ventanas suspendidas sobre pivotes, es decir en ventanas donde el marco o los marcos son oscilables según un eje horizontal aproximadamente en el centro de la ventana, la disposición de la persiana o análogos en el marco o en uno de los marcos lleva consigo considerables ventajas con respecto a la movilidad de la ventana que no resulta obstruí-



da al abrirla y al cerrarla.

En ventanas destinadas a determinados usos, como para vagones de ferrocarril, autobuses y automóviles, es conocido hacer la parte principal del bastidor de la
5 ventana de una barra metálica seccionada, curvada en cuatro puntos para formar un bastidor rectangular con ángulos redondeados. También es conocido disponer un bastidor similar compuesto de un número de piezas soldadas entre sí para
10 constituir un par de marcos desplazables que tienen cuando menos un par de ángulos redondeados. Sin embargo, estas ventanas no llevan dispositivo de persiana ni están construídas de modo que permitan la provisión de tales dispositivos en forma apropiada para correrlos y replegarlos. A
15 consecuencia de ello estas ventanas han tenido un empleo restringido y no resultan adecuadas, por ejemplo, para viviendas.

Las ventanas metálicas conocidas, en las que los elementos principales del bastidor y del marco consisten en una pluralidad de piezas soldadas o de otro modo solidari-
20 zadas, tienen también ciertos inconvenientes desde el punto de vista de la fabricación visto que los puntos de reunión de las piezas requieren una preparación antes de la juntura, y operaciones de acabado después de la misma.
En las ventanas metálicas de esta clase destinadas a ser
25 empleadas en países con un clima húmedo, existen también los riesgos de destrucción a causa de la corrosión en las juntas, donde existen metales de diferente naturaleza en contacto unos con otros, como es el caso en las jun-



10 JUN 3

- 3 -

turas soldadas.

No obstante, hay también ventanas que son de madera así como también de metal. De esta manera se han propues-
to ventanas en las que el bastidor es de madera, mientras
5 que el marco está hecho de metal. El marco metálico que
lleva el vidrio se hace, en la construcción de ciertas
ventanas de este tipo, con una parte de bastidor de una
pieza que se extiende a lo largo de un borde lateral en-
tero y por lo menos a lo largo de una parte de otros dos
10 lados de la ventana y formando esquinas redondeadas en la
reunión de dicho lado y los miembros laterales. En esta
construcción pueden establecerse marcos con vidrio sencii-
llo o doble, y marcos acoplados con un vidrio en cada mar-
co. El bastidor de madera ofrece ciertas ventajas desde
15 el punto de vista del aislamiento del calor, pero por
otra parte adolece de numerosos inconvenientes en combi-
nación con un marco metálico de construcción como se ha
descrito. Entre estos inconvenientes pueden mencionarse
los siguientes:

20 La diferencia en los materiales del bastidor y del
marco implica complicaciones en lo que atañe a la fabrica-
ción. Las ventanas se construyen hoy generalmente según
las normas de producción en fábrica. La fabricación de
un marco metálico requiere otras máquinas bien diferentes
25 que las que se necesitan para fabricar un bastidor de ma-
dera. A pesar del hecho de la similitud de construccio-
nes (bastidores) de que se trata en la fabricación de un
bastidor y de un marco, una fábrica para la construcción



- de ventanas que tengan un marco metálico en un bastidor de madera debe por ello estar utillada por lo menos con dos equipos de máquinas de clase totalmente diferente, a saber con máquinas para trabajar el metal así como con
- 5 máquinas para trabajar la madera. Esto implica para la fábrica un elevado costo de instalación. El funcionamiento de una fábrica de esta clase resulta relativamente costoso y requiere un número de obreros proporcionalmente grande.
- 10 Un bastidor de madera está hecho generalmente por lo menos de cuatro piezas rectas de madera, a saber dos miembros laterales, un dintel superior y un miembro transversal inferior, y estas piezas se unan entre sí en las esquinas de la ventana. La unión requiere un trabajo de
- 15 preparación de cada extremo de estos cuatro miembros del bastidor. Solo en el bastidor hay así no menos de ocho extremos de juntura que requieren ser trabajados para poderles reunir. Si la ventana estuviera provista de un marco que formado de cuatro miembros de madera, como se
- 20 da el caso en las ventanas ordinarias de madera, ello implica ocho extremos más de juntura, y por lo tanto una ventana de esta clase tiene por lo menos dieciseis extremos de juntura en total. Es obvio que el mero trabajo de los extremos de juntura de esta ventana es considerable.
- 25 Una ventana que tenga un bastidor de madera y un marco metálico que se extienda a lo largo de tres lados de la ventana resultará algo más favorable bajo el punto de vista de la fabricación, pero hay todavía seis piezas



por lo menos en esta ventana, a saber: además de los cuatro miembros de bastidor, por lo menos dos miembros de bastidor del marco, uno de los cuales consiste en la pieza en forma de yugo del bastidor y el otro en un miembro rec-
5 to de bastidor que une las jambas del yugo. En este caso, el número de extremos de juntura que requieren ser trabajados es todavía doce.

En la anterior consideración sobre el número de extremos de juntura necesariamente sometido a trabajo, solo
10 se han tenido en cuenta las piezas principales del marco y del bastidor, mientras que no se han considerado los filetes de guarnición y los herrajes de varias construcciones como ocurre en diversos tipos de ventana.

El dispositivo de persiana de la ventana moderna debe construirse de manera que permita ser aplicado de una
15 manera sencilla sin trabajo adicional en el lugar de la construcción al montar la ventana en el edificio. Por consiguiente, como que el dispositivo de persiana puede ser como un detalle del resto de la construcción de la
20 ventana según normas de producción en fábrica, se obtendrá una ventana mejor y más racional.

La presente invención se funda en el problema de hacer una ventana provista de un dispositivo de persiana, o una ventana apropiada para colocarle un dispositivo de
25 persiana, de fabricación sencilla y que posea un pequeño número de puntos que requieran ser trabajados. Según la invención, se ha resuelto este problema por medio de la construcción de una ventana que se distingue sobre todo



por la particularidad de que no solo el marco sino también el bastidor comprende un miembro de bastidor hecho de perfilado metálico de una sola pieza que se extiende a lo largo de un lado entero y de toda o prácticamente
5 toda la longitud de los dos restantes lados de la ventana, y que forma esquinas redondeadas en las transiciones entre dichos lados, mientras que el cuarto lado está constituido por un miembro recto que forma ángulos rectos con los miembros laterales adyacentes. El miembro recto se
10 destina principalmente a proporcionar un soporte para el cabezal de una persiana de tablillas u otro dispositivo de persiana. En esta construcción, las piezas principales de la ventana pueden reducirse al número de cuatro en la aplicación más sencilla de la ventana comparada con un
15 número mínimo de seis en construcciones similares anteriores, es decir a un miembro de bastidor en forma de yugo y un miembro recto de bastidor, tanto para el bastidor como para el marco. El miembro de bastidor que forma el bastidor propiamente dicho puede ser, prácticamente similar
20 al del bastidor del marco, y de esta manera se obtendrán dos pares de elementos prácticamente uniformes para la fabricación, que pueden ser todos ellos de metal.

El miembro en forma de yugo que constituye la pieza principal del bastidor de la ventana corresponde a un
25 miembro similar en forma de yugo en el marco, y debido a la naturaleza similar de estas piezas resultará facilitada la fabricación. El pequeño número de piezas y los pocos lugares que requieren ser trabajados contribuyen tam-



bién a ello. Las juntas soldadas y similares pueden evitarse totalmente, dependiendo del objeto de los miembros rectos del bastidor, que hace que puedan ser reunidos de manera amovible a los miembros en forma de yugo correspondientes.

El miembro recto de bastidor es adecuado como miembro de soporte para una ventana de tablillas u otro dispositivo de persiana, o puede constituir una parte de dicho dispositivo, es decir el llamado cabezal del mismo, que constituye un elemento de soporte para los miembros destinados a accionar el dispositivo de persiana para correrlo y replegarlo. No obstante, el miembro recto de bastidor puede formar también un soporte para el cabezal de una persiana de tablillas u otro dispositivo de persiana. Esto resulta cierto tanto si se considera el miembro recto de bastidor del bastidor propiamente dicho de ventana como el del marco.

Gracias a la invención se ha producido una ventana metálica moderna que comprende un dispositivo de persiana, componiéndose dicha ventana de un pequeño número de piezas principales y prestándose admirablemente a ser fabricada a escala de fábrica, en tanto que permite ser empleada en edificios de varias clases, particularmente en edificios de vivienda.

Las piezas que requiere la ventana se limitan ampliamente a cuatro piezas principales, lo cual en comparación con otras construcciones similares anteriores de seis piezas implica matemáticamente un ahorro de hasta un tercio



de los costos de trabajo anteriores. En cuanto a facilidades para racionalizar el funcionamiento, ahorro en maquinaria y otros conceptos que ofrece la nueva construcción de ventanas, el costo de instalación de una fábrica para esta producción puede ser relativamente bajo.

La invención puede aplicarse desde luego también a ventanas que tengan marcos dobles (acoplados), es decir, a ventanas que tengan un marco exterior y un marco interior acoplados entre sí, obteniéndose con ello las ventajas correspondientes en comparación con ventanas conocidas provistas de marcos dobles. En este caso, puede colocarse el dispositivo de ventana entre los vidrios de los marcos, con especial ventaja.

El riesgo de que se produzca una corrosión en las juntas soldadas queda prácticamente eliminado en una ventana construida según la invención, gracias a la disposición de los miembros de bastidor en forma de yugo que se ha considerado. Ello se obtiene debido a que los puntos de curvatura sin junta que distinguen a estos miembros de bastidor se destinan principalmente a ser colocados en las dos esquinas inferiores de la ventana, es decir en la parte de la ventana en que el agua de lluvia o la procedente de la fusión de la nieve y el hielo fluye a lo largo del vidrio de la ventana. Debido al redondeado de las esquinas inferiores del bastidor así como del marco, el agua será desviada de las esquinas de la abertura en la pared en que se coloca el bastidor de ventana: dichas esquinas son sensibles y no es raro que permitan la



filtración de agua en la pared con respecto a ventanas corrientes. El único punto de juntura en la ventana se encuentra en la parte superior, es decir en aquella parte de la ventana que es la última en quedar sometida a la filtración del agua.

5 En una ventana según la invención, el exterior del bastidor puede aislarse sencillamente del interior del mismo para impedir la transmisión del frío del exterior en tiempo frío y la formación de condensaciones como consecuencia de ello. Es cierto que será entonces necesario hacer el bastidor de ventana en forma de un miembro de bastidor exterior y un miembro de bastidor interior, estando separados dichos miembros de bastidor por una guarnición aislante, pero la unión de estos miembros de bastidor puede efectuarse mecánicamente en conexión con la operación de trabajo en que se forman las esquinas de los miembros de bastidor en forma de yugo, y por este motivo dicha unión no necesita encarecer la fabricación en proporción apreciable. En ventanas que tienen un marco interior y un marco exterior acoplados a ellas puede colocarse una guarnición aislante entre los dos marcos además de una guarnición aislante adaptada para interceptar la transmisión del frío en el bastidor de la ventana. De esta manera la ventana quedará realmente colocada, por lo que respecta a conducción del calor, con todo su exterior (el lado de espaldas a la habitación) separado del interior de la ventana (lado de cara a la habitación) tanto respecto al bastidor como a los marcos.



Los adjuntos dibujos ilustran unos pocos ejemplos de aplicación de la invención, en los que el miembro recto del bastidor de ventana y del marco forma la parte superior del mismo:

5 Las figuras 1 y la son proyecciones verticales de representación esquemática de una ventana con el bastidor y el marco acoplados; la figura 1 muestra la ventana sin el dispositivo de persiana, y la figura la muestra la ventana con el dispositivo montado en ella;

10 La figura 2 muestra la misma ventana con los dinteles rectos del marco y del bastidor en posición levantada;

La figura 3 muestra esquemáticamente un corte transversal vertical por la línea A-A de la figura 1, de una ventana de la construcción representada en dicha figura 1, tal como se aplica a una ventana que tenga los marcos oscilables en un eje horizontal aproximadamente en el centro de la misma (un marco de esta clase se denominará en lo sucesivo marco suspendido en pivotes);

15 La figura 3a muestra una sección transversal por la línea B-B en la figura 1;

La figura 4 muestra, del mismo modo que la figura 3, una aplicación a una ventana que tiene un marco adaptado para oscilar hacia afuera del bastidor sobre un eje vertical por todo el ancho del marco (denominado en lo sucesivo marco suspendido lateralmente);

25 La figura 5 muestra, de la misma manera que las figuras 3 y 4, una sección vertical de una ventana que tiene marcos dobles y una persiana de tablillas entre los vidrios



de los marcos.

Las figuras 6 a 9 muestran una ventana suspendida en pivotes más detalladamente; la figura 6 es una proyección vertical de la ventana a una escala menor, vista desde el interior; la figura 7 muestra las esquinas superior e inferior de esta ventana en detalle, en una proyección vertical, vista desde el exterior; la figura 8 muestra, de igual manera que la figura 7, las esquinas superior e inferior de la misma ventana, vista desde el interior; y la figura 9 muestra una sección vertical de una porción de un bastidor y marcos según una construcción modificada; y las figuras 10 y 11 muestran secciones transversales de un bastidor y la parte correspondiente de los marcos en otras construcciones modificadas.

Las figuras 1 y 2 muestran las cuatro piezas principales comprendidas en la ventana, es decir un miembro curvado de bastidor 10 y un miembro recto de bastidor 12, y un miembro curvado de marco 14 un miembro recto de marco 16. El miembro de bastidor 10 consiste en una sola pieza seccionada de barra metálica que se extiende a lo largo del lado inferior 18, y los dos lados verticales 20 y 22 del mismo están curvados de manera continua en las esquinas 24 sin ninguna alteración de la sección perfilada. El miembro recto de bastidor 12 consiste en una sola pieza recta seccionada de barra metálica, que está conectada de manera desplazable en los extremos de ella a los extremos de los lados ascendentes del miembro de bastidor 10. El miembro de marco 14 es uniforme con el miembro de bastidor 10 en su con-



figuración general y por lo tanto tiene, como el último, esquinas 26 curvadas de manera continua en las transiciones entre el lado inferior 28 y los lados verticales 30 y 32. El miembro recto de marco 16 está asegurado de manera desplazable con los extremos del mismo a los extremos del miembro de marco 14. Los miembros del marco 14 y 16 son, como los miembros del bastidor, de perfilados metálicos. El marco lleva un vidrio 34, que se encaja por arriba en el miembro curvado 14 del marco.

De esta manera, cada una de las partes cerradas que forman el bastidor de la ventana y el marco tiene dos esquinas redondeadas en la parte inferior y dos esquinas en ángulo recto en la parte superior, en el ejemplo representado.

Uno o ambos miembros rectos 12 y 16 pueden tener forma de soporte para llevar una persiana de tablillas u otro dispositivo de persiana. Uno o ambos miembros 12 y 16 pueden, en lugar de ello, formar un cabezal o dintel de un dispositivo de persiana. Es posible conformar ambos miembros 12 y 16 como soporte para un dispositivo de persiana, a fin de permitir montar este último en uno u otro de los mencionados miembros, según se desee.

En las ventanas que tienen un marco suspendido en pivotes, sean ventanas con un solo marco o con marcos dobles (acoplados), el dispositivo de persiana se coloca preferentemente en el marco o en uno de los marcos acoplados, pero en ventanas suspendidas lateralmente dicho dispositivo puede colocarse en el bastidor de la ventana o en el marco o



uno de los marcos, según se desee. La figura 1a muestra una persiana de tablillas 36 en posición corrida, estando la misma suspendida en el dintel 16 del marco que forma un cabezal de persiana y está por lo tanto provisto de miembros en forma de cordones 37 para tirar de la persiana de tablillas y para recogerla, y para el gobierno de la misma.

Para las tres diferentes formas de realización del bastidor y el marco o marcos mostrados esquemáticamente en las figuras 3, 4 y 5, los números de referencia son análogos a los que aparecen en las figuras 1, 1a y 2. La figura 3 muestra esquemáticamente la aplicación de la invención a marcos dobles, señalándose con el número 10 el miembro inferior en forma de yugo del bastidor de la ventana, y con el número 12 el dintel recto de la misma. El miembro en forma de yugo del marco interior que recibe el vidrio 34a se designa por 14a, y el dintel recto del mismo por 16a; y las partes correspondientes del marco exterior se señalan por 34b, 14b y 16b, respectivamente. El eje de pivote se señala por 38. La persiana de tablillas 36 es llevada en este caso por el dintel recto 16a del marco interior de manera que quede alojada entre los marcos.

En la construcción según la figura 4, la persiana 36 es llevada por el dintel recto 12 del bastidor, y el marco 14, 16 con su vidrio 34 se suspende entonces lateralmente en goznes 40.

En la construcción según la figura 5, la persiana 36 se suspende también del dintel 12 del bastidor, pero en este caso hay marcos dobles, a saber un marco interior 14c,



16c y un marco exterior 14d, 16d, y la persiana queda alojada entre los vidrios 34c, 34d de dichos marcos.

En la construcción mostrada en las figuras 6 a 9, 60 señala la pared que lleva insertada la ventana: 62 indica la parte del bastidor provista de esquinas redondeadas 64, 66; 68 es el dintel recto del bastidor; 70 es la parte del marco interior provista de esquinas redondeadas 72, 72; 74 es el dintel recto del marco interior, y 76 indica las articulaciones de pivote. La parte en forma de yugo del marco exterior con sus esquinas inferiores redondeadas 80 se señala con 78, y 82 indica el dintel recto del mismo. El vidrio del marco interior se señala con 84, y el vidrio del marco exterior se señala con 86. Las partes en forma de yugo 62, 70 y 78 del bastidor de la ventana, el marco interior y el marco exterior respectivamente están hechos, como los dinteles rectos 68, 76 y 82, de perfilados metálicos que pueden proveerse de listeles o filetes 88, 90 en una porción de las superficies visibles para evitar los reflejos de la luz y alcanzar un aspecto estético atractivo. El marco exterior está suspendido en el marco interior por medio de articulaciones de acoplamiento 92 en el borde inferior del mismo.

El marco interior está aislado del frío respecto al marco exterior por una guarnición 94 extendida sobre un reborde 96 y asegurada al mismo; dicho reborde se establece en la parte en forma de yugo 70 del marco interior y se extiende a lo largo del lado inferior y las ramas verticales del mismo. Esta guarnición 94 forma también un miembro de



ajuste contra un canal 98 de la porción del bastidor situado debajo de las articulaciones de pivote 76. Dispuesto encima de las articulaciones de pivote y en el dintel 76 del marco interior se halla un soporte 100 para una correspondiente guarnición 102 extendida a lo largo del mismo, que
5 forma una superficie estribada y un miembro de ajuste contra un canal 106 del dintel 68 del bastidor, estando este canal provisto preferentemente de una tira de ajuste adicional 104. Un reborde 108 del marco exterior puede también
10 extenderse hacia arriba dentro del canal 106 de manera que se ajuste contra la tira 104. Las superficies estribadas y los canales antes descritos permiten abrir la ventana haciendo girar los marcos sobre un eje horizontal determinado por las articulaciones en pivote, con el borde
15 inferior de los marcos hacia afuera, en un máximo de aproximadamente medio giro en una posición en que el marco exterior quedará de cara a la habitación de manera que permita ser limpiado cómodamente.

A fin de que el exterior de la ventana quede totalmente
20 aislado del frío con respecto al interior de la misma, puede también disponerse una guarnición aislante en el bastidor de la ventana, por ejemplo como se muestra en la figura 10. Aquí el bastidor consta de un miembro exterior 110 y un miembro interior 112, estando este último provisto de
25 un reborde 114 que encaja una parte en forma de U 116 del miembro exterior de bastidor 110. Una guarnición 118 se extiende sobre dicho reborde 114 de manera que los miembros de bastidor queden aislados uno de otro. Un listón estri-

20 4071



- 16 -

baño sujeto a la mitad superior del bastidor se señala con 120. Como que la guarnición 99 del reborde 98 del marco interior aísla también el marco exterior y el marco interior uno del otro, el exterior entero de la ventana queda aislado del interior de ella, por lo que la transmisión del frío resultará disminuida o evitada.

Si se desea puede desde luego completarse la ventana con listones estribados especiales dispuestos en el bastidor y en el marco. Si se monta la ventana en una abertura de pared con esquinas en ángulo recto, puede suplementarse el bastidor metálico en sus esquinas redondeadas por medio de rellenos de cualquier modo adecuado. Se hallará frecuentemente apropiado montar un bastidor rectangular de madera u otro material en la abertura en la pared, fijándose entonces el bastidor metálico en dicho bastidor rectangular. Tal bastidor se señala con 122 cuando existe, quedando generalmente oculto completamente por el bastidor metálico, suplementado, si se considera adecuado, por una cubierta especial de plancha metálica.

NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un perfeccionamiento en las ventanas metálicas con dispositivo de persiana que tienen uno o más marcos dispuestos para moverse en un bastidor, caracterizado por el hecho



de que el marco así como el bastidor comprenden un miembro de perfilado metálico de una sola pieza que se extiende prácticamente a lo largo de tres lados de la ventana y forma transiciones redondeadas en las esquinas de la ventana, mientras que el cuarto lado está constituido por un miembro de perfilado metálico recto que forma ángulos rectos con las partes laterales adyacentes del miembro de una sola pieza, y está preferentemente dispuesto como soporte o como cabezal de una persiana de tablillas u otros dispositivos para suavizar la luz y el calor.

2.- Un perfeccionamiento en las ventanas según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de llevar éstas, además de la persiana u otros dispositivos análogos, cuatro partes principales, a saber un miembro de bastidor en forma de yugo y un miembro recto de bastidor que se extiende entre las jambas del miembro de bastidor en forma de yugo, y un miembro de marco en forma de yugo que lleva el vidrio de la ventana, y un miembro recto de marco que se extiende entre las jambas del miembro de marco en forma de yugo.

3.- Un perfeccionamiento en las ventanas según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el miembro recto de marco o el miembro recto de bastidor o ambos se sujetan de manera movable a la pieza en forma de yugo del marco y del bastidor, respectivamente.

4.- Un perfeccionamiento en las ventanas según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el miembro de marco en forma de yugo y el miembro de bastidor en forma de yugo tienen curvaturas



- 13 -

redondeadas y sin juntura situadas en las dos esquinas inferiores de la ventana.

5 5.- Un perfeccionamiento en las ventanas según cualquiera de las precedentes reivindicaciones y provistas de doble marco, es decir de un marco exterior y un marco interior acoplado al primero, caracterizado por el hecho de que el bastidor se hace como un miembro de bastidor exterior y un miembro de bastidor interior estando ambos miembros de bastidor conectados entre sí con empleo de una capa
10 intermedia de guarnición aislante del frío, y disponiéndose también una guarnición entre el marco exterior y el marco interior, de manera que la parte exterior de la ventana resulte aislada de la parte interior de la misma.

15 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

"Un perfeccionamiento en las ventanas metálicas con dispositivo de persiana".

Consta la presente memoria de dieciocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Junio de 1932.

P. p. de Don Eric Sigfrid PERSSON,



10 JUN 1952

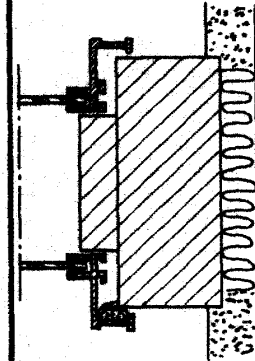
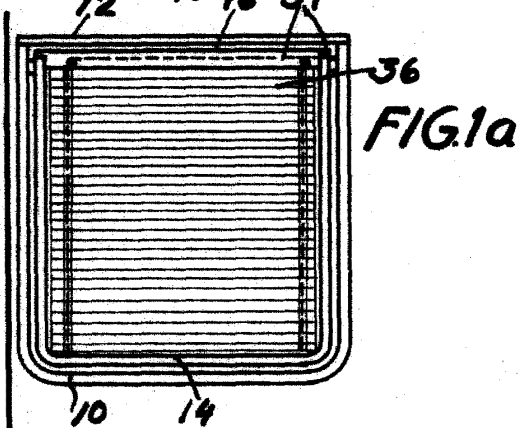
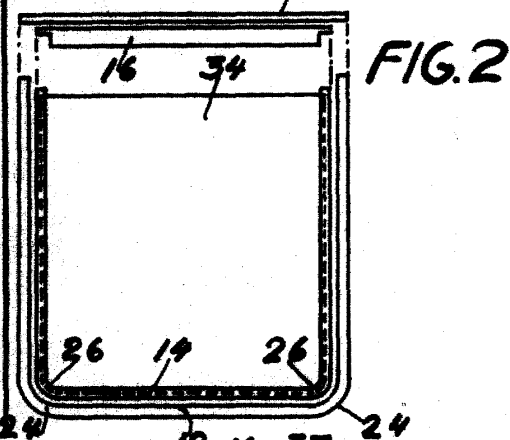
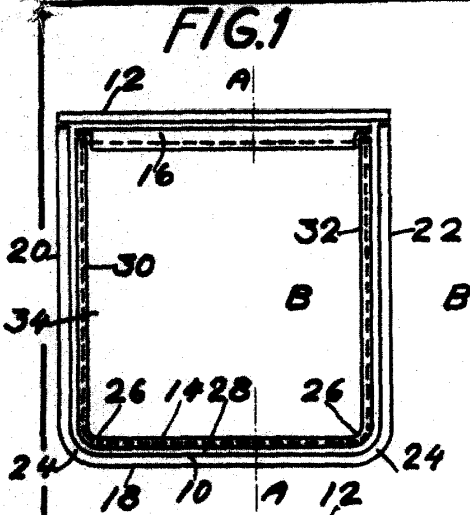
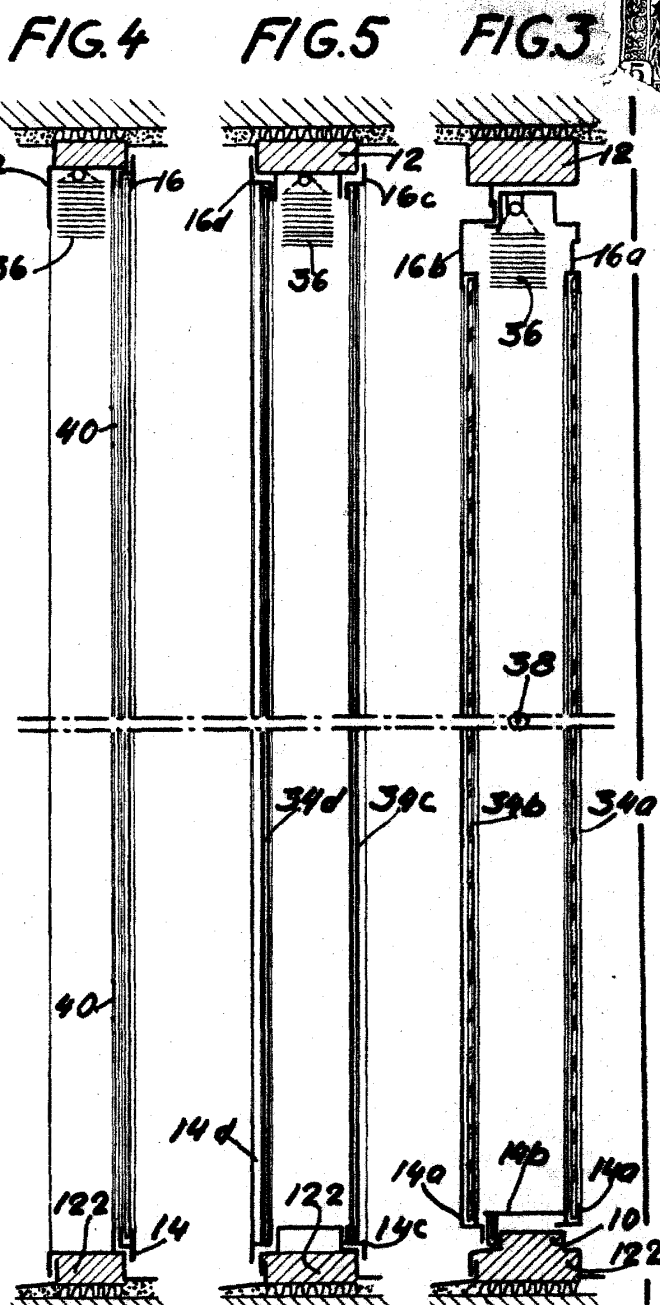


FIG. 11



ESCALA VARIABLE
Barcelona JUN 1952

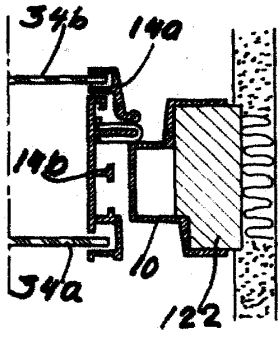


FIG. 3a

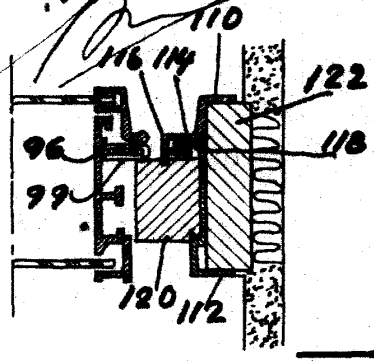


FIG. 10



10 JUN 1932

FIG. 9

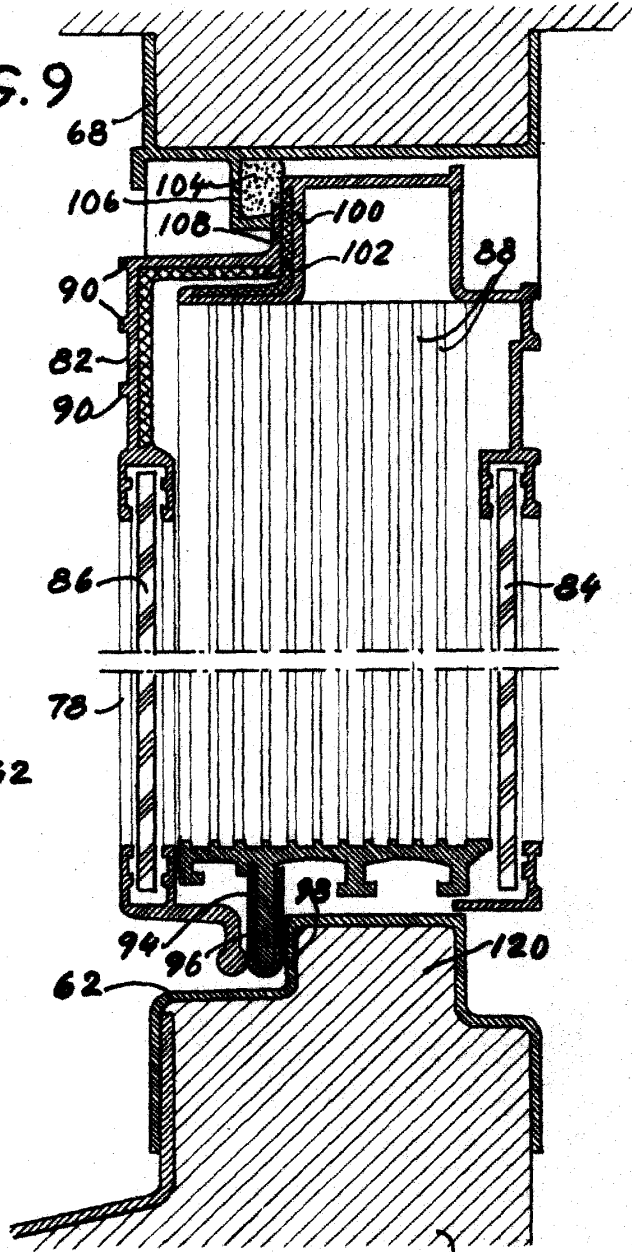
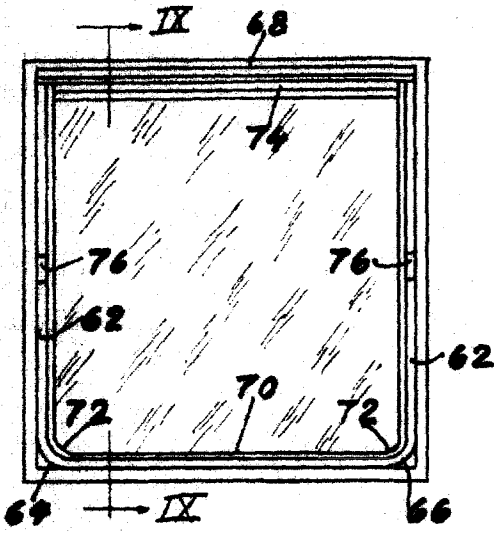


FIG. 6



ESCALA VARIABLE

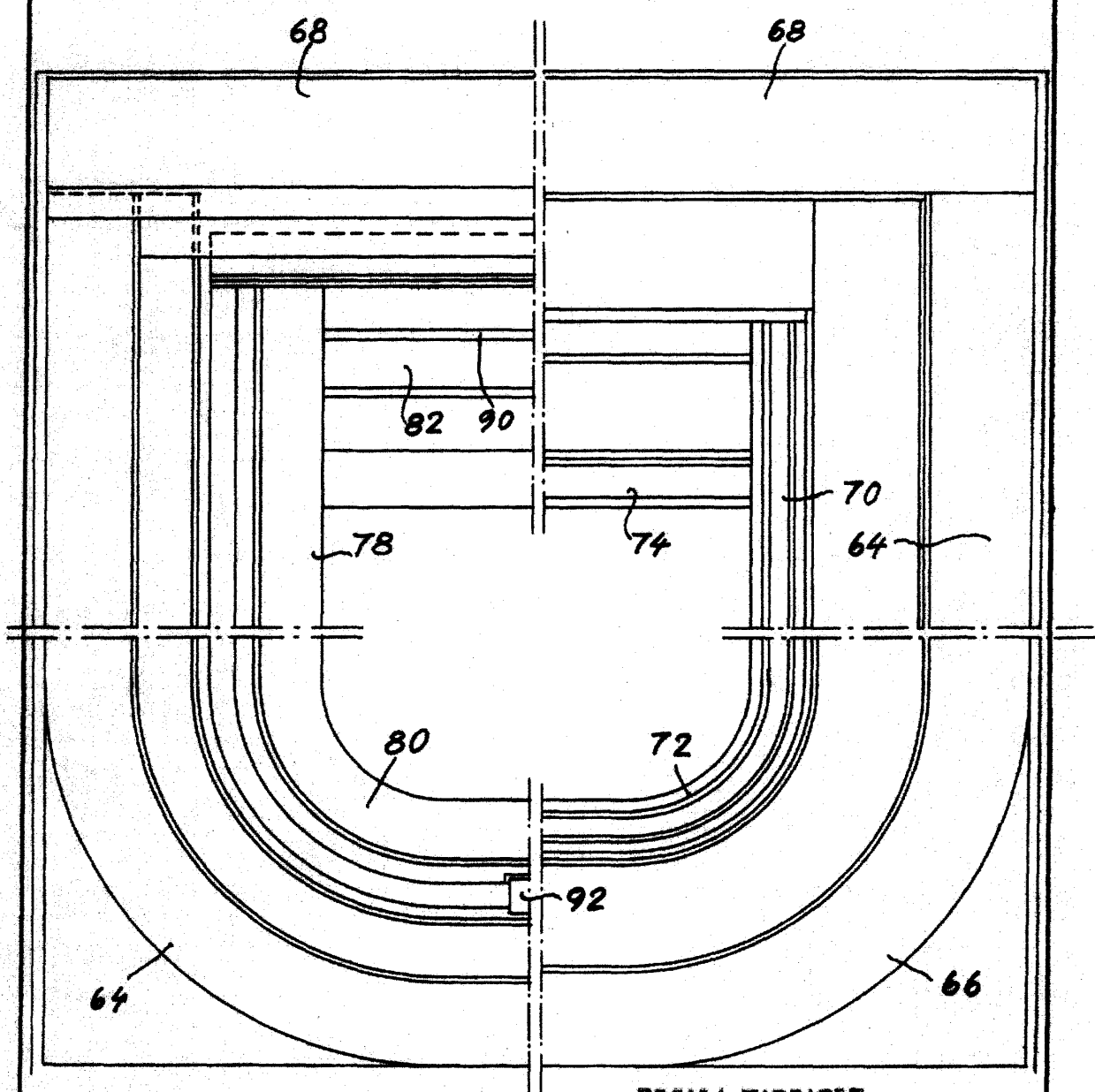
Barcelona 10 JUN 1932

[Handwritten signature]



FIG. 7

FIG. 8



ESCALA VARIABLE

Barcelona 4 0 JUN 1932