

AÑO 1957

Expediente núm.

237389

237389



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de **PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY,**

, de nacionalidad

norteamericana domiciliado en Pittsburgh, Pensilvania, E.U.A.,

calle de ..... núm. ....

por:

**APARATO PARA ESTIRAR HOJAS O LAMINAS DE PLASTICO PARA**

**CAPAS INTERMEDIAS DE PARABRISAS COMPUESTOS DE LAMINAS"**

Nº 3040

Agente Sr. **ELZABURU.**

237 389

-9 SEP 1960

P.- 16.148

A 26767

2506 - File 8-60

237 389



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E        D E        I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en One Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

" APARATO PARA ESTIRAR HOJAS O LAMINAS DE PLASTICO PARA CAPAS INTERMEDIAS DE PARABRISAS COMPUESTOS DE LAMINAS "

La presente invención se refiere a aparatos perfeccionados para dar forma a la capa intermedia de plástico utilizada en parabrisas hechos de láminas superpuestas o paneles similares de vidrio de seguridad constituidos también por láminas.

5        Los automóviles de hoy en día utilizan para sus parabrisas vidrios laminares que se extienden a través de la carrocería, se inclinan hacia atrás formando un acentuado ángulo con la vertical, y tienen partes extremas de acusada curvatura que sobresalen hacia atrás y, en algunos casos, un poco hacia abajo en  
10 cada extremo. Estos parabrisas son conocidos bajo la denominación de parabrisas envolventes o "panorámicos".



bordes son recortados, y una etapa final de alta presión en la que el conjunto de láminas es sometido a temperatura y presión elevadas con el fin de cerrar herméticamente la unión entre láminas, procediendo finalmente al curado del material plástico para hacerle transparente.

El aparato conforme a la presente invención se utiliza de manera ventajosa para dar la curvatura apropiada a la lámina de la cual se cortan en silueta las piezas intermedias de plástico que, como antes se ha indicado, con introducidas entre las láminas de vidrio formadas.

El objeto de la invención es un aparato para dar forma a las láminas destinadas a capas intermedias para estructuras compuestas por láminas, aparato que da la forma sin dejar superficies imperfectas o granuladas en la lámina durante el estirado o conformación.

Conforme a la presente invención se habilita un aparato para estirar hoja o láminas de plástico para capas intermedias de parabrisas compuestos de láminas, el cual comprende un bastidor extensible adaptado para tomar una forma inicial cilíndrica en la que recibe de manera arrollable hojas o láminas de plástico y para tomar una forma final no cilíndrica con objeto de estirar las hojas o láminas, siendo determinada la superficie periférica de dicho bastidor por una pluralidad de órganos longitudinales que se extienden inicialmente paralelos y equidistantes respecto de un árbol axial, estando cada uno de dichos órganos longitudinales articulado por un extremo con respecto a dicho árbol; un conjunto de cubo mantado de modo deslizable sobre dicho árbol junto al otro extremo de dicho bastidor; y unos órganos de enlace alargados o bielas articulados a cada uno de dichos órganos longitudinales junto a sus otros extremos y a dicho

237389



conjunto de cubo, con lo cual dichos otros extremos de los órganos longitudinales se mueven hacia fuera y hacia dentro en respuesta al movimiento deslizante de dicho conjunto de cubo.

5 Para una más completa comprensión de la naturaleza y alcance de la invención, puede hacerse referencia a la descripción detallada que sigue, tomada en unión de los dibujos que se acompañan en los cuales:

10 - la figura 1 es una vista por el extremo derecho del aparato conformador de la figura 3, en posición cilíndrica no extendida;

- la figura 2 es una vista por el extremo izquierdo del aparato de la figura 3;

15 - la figura 3 es una sección recta por la línea 3-3 de la figura 1 no habiendo láminas arrolladas sobre el aparato y representándose en línea llena la posición cilíndrica del aparato y con línea de trazo interrumpido la posición extendida para estirar las hojas o láminas.

20 - la figura 4 es una sección recta parcial por la línea 4-4 de la figura 3, representando la fijación articulada de los extremos internos de las bielas o piezas de enlace extensoras.

- la figura 5 es una vista por el extremo derecho de una forma modificada de aparato extensor representada en la figura 6, en la cual el extremo extensor puede desarrollar desde una sección recta circular hasta una sección recta elíptica;

25 - la figura 6 es una sección por la línea 6-6 de la figura 5, abatida sobre el plano del papel, en la que se representa con línea de trazo interrumpido la posición que adquiere el aparato de dar forma cuando se halla extendido;

30 - la figura 7 es una vista por un extremo de otro aparato modificado, según se ve por el extremo izquierdo de la figu-



Se acostumbra a dotar a algunos parabrisas de un tono coloreado haciendo la capa intermedia de una lámina resinosa sintética con una tira de color (usualmente verde) a lo largo del borde superior que proporciona al parabrisas terminado una parte teñida para mejorar en general las condiciones visuales en que se encuentra el conductor.

Es por lo general conveniente que la parte que comprende la tira coloreada se extienda aproximadamente en sentido horizontal a lo largo de la parte superior del parabrisas. Así, el borde inferior de la tira teñida o coloreada hace extenderse en general horizontalmente cuando el parabrisas está instalado, o sea cuando la parte frontal, en el sentido transversal de la carrocería, se inclina hacia arriba y hacia atrás mientras los extremos combados tienen bordes superiores que descienden bruscamente. Para que la parte inferior de la tira coloreada del parabrisas, en posición de instalado, se extienda en general horizontalmente hace falta que dicha tira esté algo combada, con sus extremos vueltos separándose del vidrio cuando el parabrisas se coloca de plano, como sucede durante ciertas fases de su fabricación.

Este doblado del par de láminas de vidrio que constituyen un parabrisas compuesto se realiza, como es bien sabido, sobre moldes cóncavos o convexos mientras pasan a través de un horno. Al realizar la fabricación, las láminas de vidrio conformado son separadas temporalmente para permitir la inserción de la lámina de plástico o de vinilo (acetato de polivinilo plastificado, tal como el butiral de polivinilo plastificado, que se usa actualmente). Después de esto tiene lugar una operación inicial de prensado o planchado, en la que el conjunto compuesto de láminas se pasa por entre un par de rodillos que lo oprimen, y los

237389



ra 8;

5 - la figura 8 es una sección por la línea 8-8 de la figura 7, abatida sobre el plano del papel, en la que se representa con línea de trazo interrumpido la posición que adquiere, cuando se halla extendido, el aparato conformador según la segunda modificación;

- la figura 9 es un detalle fragmentario de uno de los órganos longitudinales, de sección recta en T, de la figura 7;  
y

10 - la figura 10 es una sección agrandada por la línea 10-10 de la figura 9, en la que se representa una de las uniones de bola y alvéolo tal como aparecen en las figuras 5 y 7.

En toda la descripción se designan con números de referencia similares las piezas semejantes.

15 En las figuras 1, 2 y 3, se designa en general con el número 10 un bastidor extensible que se halla montado, de modo que puede girar, sobre un árbol axial 11 que puede ser, así como las demás piezas, de un material metálico tubular comercial, tal como el aluminio. Sobre el árbol 11 es recibido un órgano o pieza  
20 terminal 12 de plancha metálica en forma circular o de disco perforado en su centro. Sujeta al disco 12 como por medio de tornillos 13' existe una placa sujetadora perforada 13 que se coloca ajustada en posición a lo largo del árbol 11 mediante tornillos 13". En el borde del disco o placa circular se practican  
25 unas ranuras radiales 12' para recibir el vástago 14' de un órgano longitudinal 14 de sección recta en T. Sujetas a la placa extrema 12 hay unas almohadillas 15 que tienen unas ranuras 15' alineadas con las ranuras 12' de la placa 12 para recibir los vástagos 14' de los órganos longitudinales 14, a su vez articulados a las  
30 almohadillas 15 mediante pasadores pivotes 16. Las almohadillas

237389



15 pueden estar sujetas a la placa 12 como por medio de remaches o pernos 15a recibidos en unas aberturas 15» alineadas con otras aberturas adecuadas practicadas en la placa 12.

5 Los órganos longitudinales 14 tienen la parte de cabeza mortada o conformada de manera que presenta una superficie exterior convexa 14» para recibir las hojas o láminas de plástico que se arrollan sobre los mismos.

10 Sobre el árbol 11 hay montado un conjunto de cubo, indicado en general con el número 17, de modo que puede deslizarse merced a unos medios adecuados que luego se describirán. Este sistema de cubo 17 tiene articulados al mismo unos órganos de enlace o bielas 18 que se extienden radialmente hacia fuera del mismo hasta los otros extremos de los órganos longitudinales 14, a los cuales se articulan a su vez por medio de pasadores pivotes 19.

15 A continuación se describe el conjunto de cubo 17, Un manguito 20 roscado por fuera es recibido de modo deslizable sobre el árbol 11, donde se sujeta en la posición elegida mediante tornillos de ajuste 21. Sobre el manguito 20 es recibida a rosca una tuerca 22 que tiene un entrante anular 23 para recibir un  
20 anillo y unas aberturas radiales repartidas 24 para recibir una llave tal como una llave de espigas. Montado de modo que puede deslizarse sobre el árbol 11, del lado interno de la tuerca 22 y separado de la misma, hay un segundo manguito 25 con unos lóbulos 25' radiales espaciados que tienen unas aberturas para recibir los pasadores 26 de articulación que unen las bielas 18  
25 al segundo manguito 25 del conjunto del cubo. Unos puentes u órganos de unión 27 que se extienden longitudinalmente tienen uno de sus extremos fijados al segundo manguito 25 como por medio de soldadura y su otro extremo sujeto a un anillo partido 28 mediante, por ejemplo, tornillos 29.  
30

237389



5 Para ensamblar el aparato, se desliza el conjunto de cubo 17 hasta su sitio sobre el árbol 11 introduciendo el segundo manguito 25 y luego el manguito roscado por fuera 20 hasta que este último queda adyacente al extremo de enlace de los órganos longitudinales 14, después de lo cual es fijado al árbol 11 mediante los tornillos de ajuste 21. Se utiliza una llave para situar la tuerca 22 en su posición sobre el manguito roscado 20 de modo que los órganos longitudinales 14 formen unos con otros un bastidor cilíndrico sobre el cual se arrolla la lámina s de plástico a estirar (vease figuras 1 y 2). Para impedir que el conjunto de cubo 17 gire sobre el árbol hueco 11, este último se halla ranurado longitudinalmente 11' para recibir una chaveta o barra transversal 30 que atraviesa unas aberturas adecuadas 25" del segundo manguito 25. Unos pasadores 30' a cada extremo de la chaveta 30 mantienen a ésta en su sitio.

25 En la figura 3 se representa también un disco intermedio de apoyo 31 con una abertura central para correrlo sobre el árbol 11, fijado mediante una placa 32 y unos tornillos de ajuste 33.

20 Modificación nº 1.

25 En las figuras 5 y 6 se representa una forma modificada que puede adoptar el aparato de estirado, según la cual los órganos longitudinales 14 de sección recta en T, en su posición extendida, adoptan por su extremo menor una forma periférica circular, mientras por su extremo mayor toman una forma periférica elíptica, como se ve en la figura 5. El mecanismo es como el de las figuras 1, 2 y 3 excepto en que el conjunto de cubo 34 está modificado.

30 El conjunto de cubo 34 está hecho de piezas similares a las del conjunto de cubo 17 de las figuras 1, 2 y 3, con la di-



ferencia de que el segundo manguito 35 es mucho más largo que el manguito 25, para acomodar bielas de creciente longitud. La conexión articulada de los órganos longitudinales 14 intermedios en cada cuadrante al manguito segundo y deslizable se efectúa mediante uniones de bola y alvéolo tales como la representada en la figura 10.

En la figura 6, las bielas cortas 36 tienen sus correspondientes lóbulos 37 del manguito 35 del mismo tipo antes descrito, a los cuales se hallan sujetas por pasadores 38 a cada extremo. Estos lóbulos 37 correspondientes a bielas cortas están fijados al manguito 35 hacia el extremo de la derecha, según se ve en la figura 6. Las bielas largas 39 están fijadas al manguito 35, en el extremo de la izquierda, mediante lóbulos 40 y pasadores 41.

En la figura 5 se representan las bileas intermedias 42 y 43 de longitud creciente entre la biela corta 36 y la biela larga 39. En lugar del tipo usual de lóbulos 37 y 40 se hace uso de uniones 44 de bola y alvéolo tal como se indica en la figura 10.

En funcionamiento, los órganos longitudinales periféricos 14 alrededor de los cuales se arrolla la lámina u hoja S se retorcerán hasta cierto punto. No obstante, si la longitud de los órganos longitudinales 14 con respecto a su tamaño de sección recta no permite el retorcimiento, pueden utilizarse asimismo uniones de bola y alvéolo en las otras conexiones extremas de las bielas 14 a la placa terminal 12, en el extremo menor del bastidor extensible.

En la figura 5 se observará que el eje X-X divide al bastidor en dos mitades simétricas. Las hojas o láminas se arrollarían sobre el bastidor contraído, que sería cilíndrico, y después se colocarían en un horno calentándolas hasta un punto de ablanda-

237389



miento suficiente. El bastidor se extiende entonces, como antes dando vueltas a la tuerca 22 con una llave de espigas aplicada a los alvéolos 24. Los órganos longitudinales intermedios 14a y 14b, como se indica en la sección de la figura 5, tomarán las posiciones señaladas en la misma al estirar la lámina u hoja. El bastidor con la lámina se coloca de nuevo en el horno de modo que se eliminen las tensiones internas en la lámina estirada.

Se observará por la figura 5 que las láminas u hojas colocadas sobre el bastidor tomarán una forma aproximada de sección elíptica. Cuando la lámina se corte a lo largo del eje X-X, cada mitad proveerá una pieza en bruto conformada, de la cual puede cortarse según un diseño la pieza intermedia que se desee. La banda teñida de la lámina, que ha de constituir la parte coloreada de dicha pieza intermedia, se encontrará en el extremo menor del bastidor.

#### Modificación nº 2

Puede obtenerse una forma elípticoide que se aproxima a la de un elipsoide mediante el aparato representado en las figuras 7 y 8. El extremo menor del bastidor extensible puede extenderse desde un círculo C hasta una curva que se aproxima a una elipse A como se ve en la figura 7. En algunos conjuntos de parabrisas, esta conformación de las piezas en bruto puede resultar más conveniente.

En la figura 8 un árbol hueco 11 sirve de centro del bastidor extensible. Al árbol 11 hay fijado un disco extremo de apoyo 45 mediante un collar 45' y tornillos de ajuste 45". Este disco 45 sirve de soporte para la colocación de unos órganos longitudinales 46 en posición hacia dentro. Hay un primer conjunto de cubo indicado en general con el número 47, a la derecha del bastidor en la figura 8, mientras en el otro extremo se indica un



segundo conjunto de cubo 48.

El conjunto de cubo 47 incluye un manguito 49 recibido de modo deslizable sobre el árbol hueco 11 árbol que está ranurado longitudinalmente en 11' para recibir una chaveta 50 que se extiende en sentido transversal a través de unas aberturas adecuadas del manguito 49. Unas bielas cortas y largas 36 y 39, similares a las de las figuras 5 y 6, van sujetas por conexiones articuladas al manguito 49 tal como se ha descrito antes para el conjunto de las figuras 5 y 6. Entre las bielas 36 y 39, para los órganos longitudinales respectivos 14-1 y 14-2, hay unas bielas intermedias tales como las 41 y 42 para los órganos longitudinales intermedias 14a y 14b como se indica en las figuras 5 y 6. Para las bielas 41 y 42 se proveen conexiones similares articuladas de bola y alvéolo como en las figuras 5 y 6, según lo descrito anteriormente.

El extremo menor del bastidor extensible, al extremo izquierdo de la figura 8, está soportado por el disco terminal 51 que es recibido de modo deslizable sobre el árbol 11 como lo era el disco terminal 12, y está fijado al mismo por unas bridas 52, unos órganos atornillables 53 y unos tornillos de ajuste 54. El disco 51 está ranurado con ranuras 55 que se extienden en sentido radial, y lleva fijadas unas almohadillas 56 con ranuras 56' mediante tornillos 57.

Las ranuras 56a y 56b de las almohadillas intermedias para las bielas intermedias tales como 57a y 58b respectivamente sirven para guiar los vástagos 14' de los respectivos órganos longitudinales 14a y 14b de sección recta en forma de T.

En la figura 8 se representa el conjunto de cubo 48 utilizado para extender de modo deslizable el extremo menor del bastidor en la placa terminal 51. El conjunto de cubo 48 tiene un man



guito 59 colocado sobre el árbol 11, árbol que está ranurado en  
lls para recibir una chaveta 60 que atraviesa unas ranuras ade-  
cuadas del manguito 59. Al manguito 59 hay conectadas unas bie-  
las cortas 61 mediante lóbulos 62 y pasadores 62', y a un lóbulo  
5 63 del órgano 14-2 mediante un pasador 63'. El órgano alargado  
14-2 está provisto de una ranura transversal 64 para recibir el  
parador pivote 65 que lo guía en su almohadilla 56 sobre el ex-  
tremo 51. Al correrse hacia la derecha el manguito 59 del cubo,  
el extremo del órgano 14-2 se mueve radialmente hacia fuera, y  
10 al propio tiempo, al moverse hacia fuera el otro extremo del ór-  
gano 14-2, el órgano 14-2 gira alrededor del pasador 65 al mover  
se radialmente hacia fuera.

Las bielas intermedias 57a y 58b están articuladas al man-  
guito de accionamiento 59 mediante uniones 44 de bola y alvéolo.  
15 En su movimiento, los órganos longitudinales intermedios 14a y  
14b están guiados por las ranuras 56a y 56b de sus respectivas al-  
mohadillas para tomar las posiciones indicadas en la fig. 7. La  
elipse A de la fig. 7 representa la forma periférica extendida del  
bastidor con una lámina dispuesta sobre el mismo, en el extremo ma-  
20 yor. La lámina se estirará hasta alcanzar la forma elíptica indi-  
cada entre A y B en la fig. 7. Como antes, para estirar las lámi-  
nas según se indica en las figs. 5 y 6, la lámina colocada sobre  
el bastidor de las figs. 7 y 8 puede ser cortada a lo largo del -  
eje X'-X' para obtener dos piezas en bruto idénticas, de las que  
25 pueden cortarse capas intermedias según el diseño elegido.

En el aparato de las figs. 7 y 8 se hace uso de un expansor  
que utiliza un fluido para fuerza motriz. Esto puede comprender un émbolo  
que actúa en el interior del árbol hueco 11, como cilindro.  
El émbolo 66 está unido a los manguitos 49 y 59 mediante un vástago  
30 67 ranurado para recibir las chavetas 50 y 60. Al extremo de --

237380

-9 SE 16



la derecha del vástago 67 hay sujeto un órgano guía 68 de forma circular, que guía a dicho vástago en el árbol hueco 11.

5 Como puede verse fácilmente, se ha habilitado un aparato mediante el cual pueden producirse láminas para capas intermedias de una curvatura elegida, para permitir la fabricación de estructuras compuestas de láminas superpuestas con radios de curvatura ampliamente variables, grandes y pequeños o acentuados. Este aparato se presta a aceherar grandemente la producción para dar forma apropiada a láminas intermedias con destino a estructuras láminas compuestas y especialmente a parabrisas "panorámicos" para  
10 automóviles.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos el 16 de Octubre de 1.956, bajo el número 616.262 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so  
15 bre Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª.- Aparato para estirar hojas o láminas de plástico para capas intermedias de parabrisas compuestos de láminas, en cual comprende un bastidor extensible adaptado para tomar una forma inicial cilíndrica en la que recibe de manera arrollable hojas o  
láminas de plástico y para tomar una forma final no cilíndrica  
25 con objeto de estirar las hojas o láminas, siendo determinada la superficie periférica de dicho bastidor por una pluralidad de órganos longitudinales que se extienden inicialmente paralelos y



equidistantes respecto de un árbol axil, estando cada uno de dichos órganos longitudinales articulados por un extremo con respecto a dicho árbol; un conjunto de cubo montado de modo deslizable sobre dicho árbol junto al otro extremo de dicho bastidor; y unos órganos de enlace alargados o bielas, articulados a cada uno de dichos órganos longitudinales junto a sus otros extremos y a dicho conjunto de cubo, con lo cual dichos otros extremos de los órganos longitudinales se mueven hacia fuera y hacia dentro en respuesta al movimiento deslizando de dicho conjunto de cubo.

22.- Aparato conforme a la reivindicación 1, en el que los órganos de enlace alargados son de la misma longitud y están colocados de modo que los órganos longitudinales, al ser movidos hacia fuera, formen un cono truncado.

32.- Aparato conforme a la reivindicación 1, en el que la longitud de dichos órganos de enlace y las conexiones de articulación de los mismos están dispuestas de modo que permiten la formación de un contorno elíptico con los extremos extendidos de los órganos longitudinales, cuando éstos son movidos hacia fuera.

42.- Aparato conforme a la reivindicación 3, en el que el eje menor de la elipse formada por la posición de los extremos extendidos es mayor que el diámetro de la forma cilíndrica inicial, comprendiendo dichos órganos de enlace: un par de bielas cortas articuladas por un extremo a un par correspondiente de órganos longitudinales y a dicho conjunto de cubo y definiendo el eje menor de dicha forma elíptica formada por los órganos longitudinales; un par de bielas largas articuladas por un extremo a un par correspondiente de órganos longitudinales y a dicho conjunto de cubo en una posición alejada de la conexión al mismo de dicho par de bielas cortas y definiendo el eje mayor de dicha forma elíptica formada por los órganos longitudinales; y unas bielas de lon-



gitudes intermedias crecientes entre las longitudes correspondientes a las bielas cortas y largas, situadas entre éstas conforme al progresivo crecimiento de la longitud de biela y articuladas por sus extremos a los otros extremos de órganos longitudinales respectivos y a dicho conjunto de cubo en posiciones a lo largo del mismo entre la conexión de dicha biela corta en un extremo y dicha biela larga en el otro extremo de dicho conjunto de cubo.

52.- Aparato conforme a la reivindicación 4, en el que las articulaciones de dichas bielas intermedias a dicho conjunto de cubo se realizan mediante uniones de articulación universales.

62.- Aparato conforme a la reivindicación 4 o a la 5, que incluye medios de guía para guiar dichos órganos longitudinales conectados a dichas bielas intermedias.

72.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conjunto de cubo comprende un manguito con una parte externa roscada, ajustable en posición sobre el árbol; medios para sujetar dicho manguito en la posición ajustada sobre dicho árbol; una tuerca recibida a rosca sobre dicho manguito roscado por fuera y ajustable en posición a lo largo del mismo; medios en forma de anillo montados sobre dicha tuerca y dentro de los cuales puede girar la misma, mediante los cuales al girar dicha tuerca en un sentido se mueve dicho anillo hacia un extremo del árbol para extender hacia fuera dichos órganos longitudinales, y al girar en el sentido opuesto se mueven la tuerca y el anillo hacia el otro lado para contraer dichos órganos longitudinales.

82.- Aparato conforme a la reivindicación 7, en el que la tuerca tiene una ranura anular y está adaptada para hacerla girar mediante una llave, comprendiendo los medios en forma de ani-

237389



llo un anillo partido, recibido en la ranura anular de la tuerca y adaptado para ser unido a las bielas.

5 9<sup>a</sup>.- Aparato conforme a la reivindicación 8, que comprende de un segundo manguito montado de modo deslizable sobre el árbol y conectado a dicho anillo partido mediante unos puentes u órganos de unión espaciados que se extienden longitudinalmente, estando dichas bielas articuladas por sus extremos internos a dicho segundo manguito;

10 10<sup>a</sup>.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada uno de los órganos longitudinales está articulado por dicho un extremo a un órgano terminal montado sobre dicho árbol.

15 11<sup>a</sup>.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende un segundo conjunto de cubo montado de modo deslizable sobre dicho árbol axil y una pluralidad de segundos órganos de enlace o bielas articulados a dicho segundo conjunto de cubo y a los órganos longitudinales por dicho un extremo de los mismos.

20 12<sup>a</sup>.- Aparato para estirar hojas o láminas de plástico para capas intermedias de parabrisas compuestos de láminas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que se antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una cara.

Madrid

9 SEP. 1951  
P.A.  
Alberto de Elizaburu  
Per Fidei.

Patented July 1, 1902. No. 237,389.

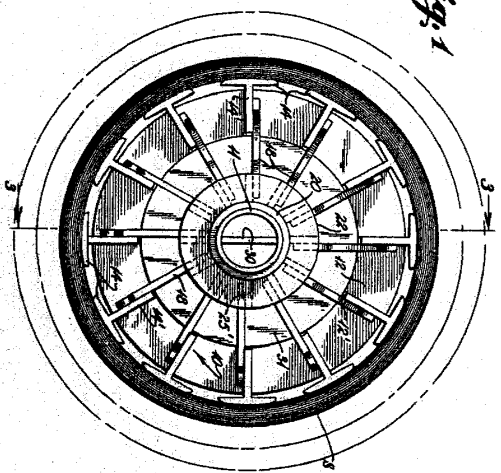


Fig. 1

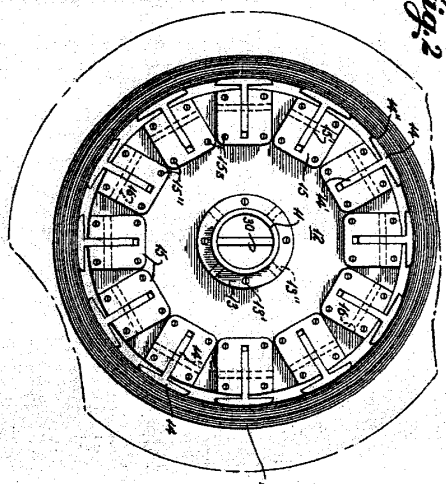


Fig. 2



Fig. 4

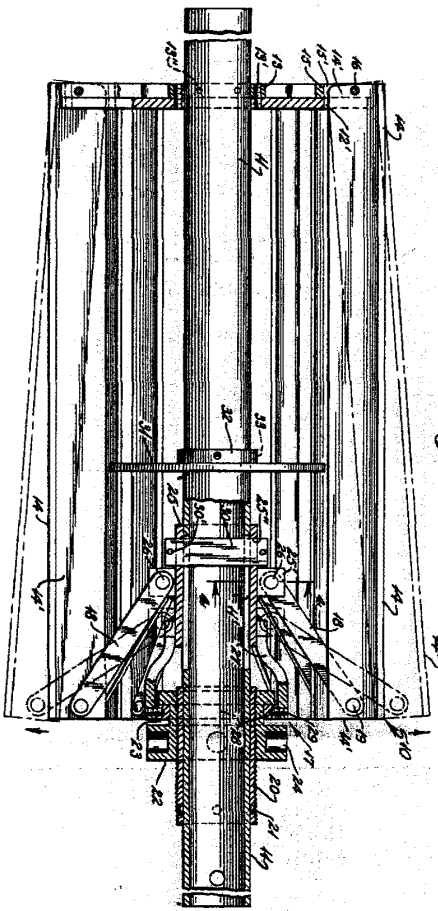


Fig. 3

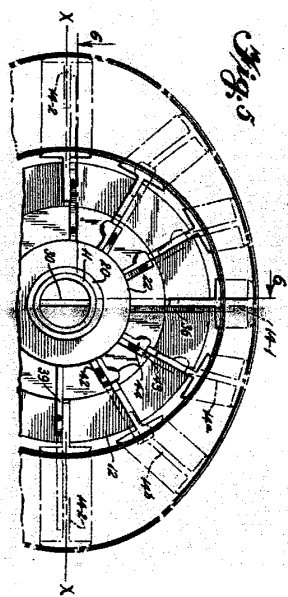


Fig. 5

W. H. B. & Co.

237 389



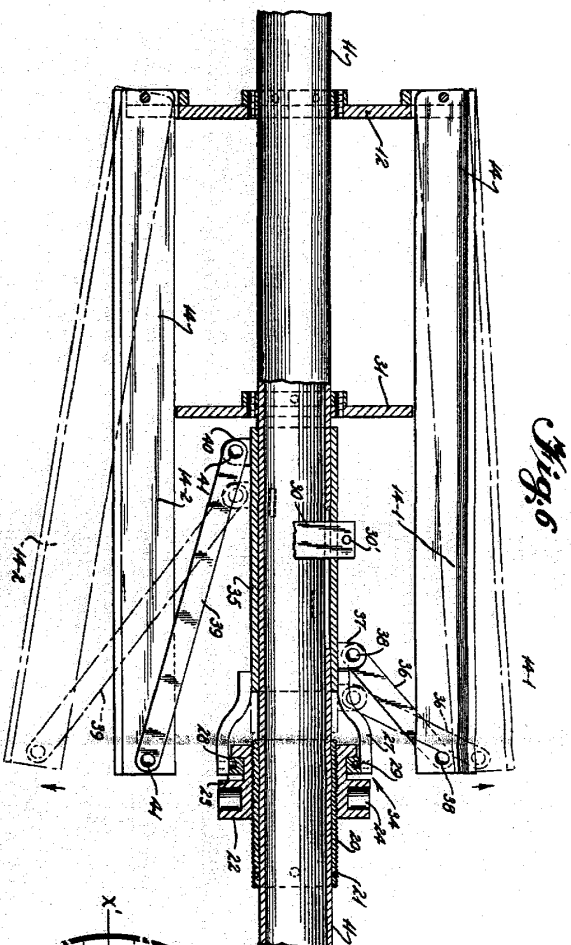


Fig. 6

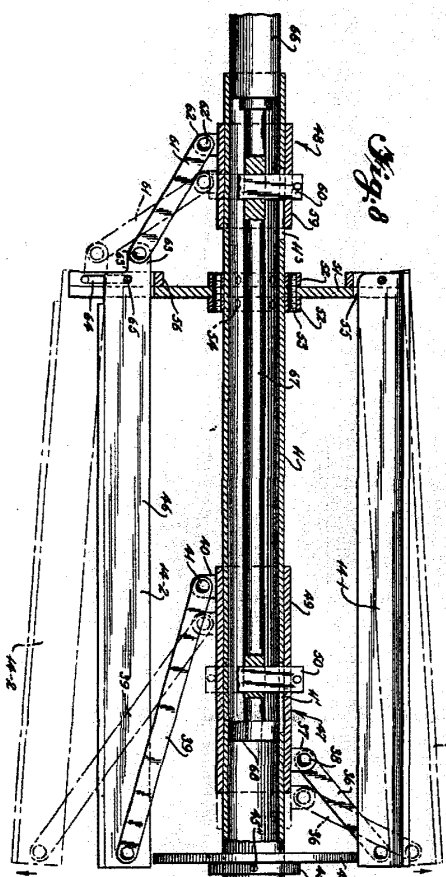


Fig. 8

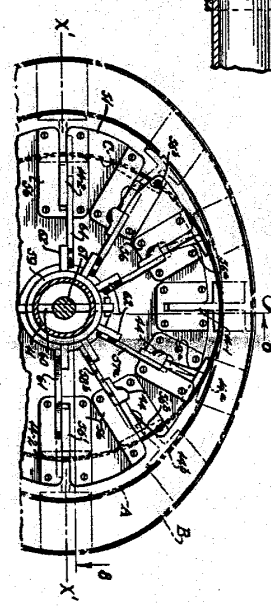


Fig. 7

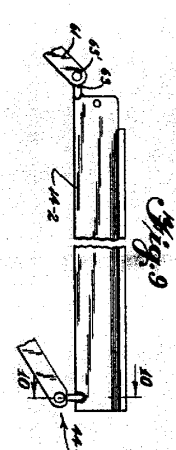


Fig. 9

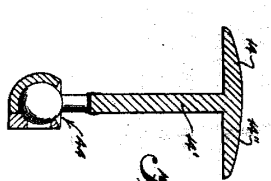


Fig. 10

*W. H. ...*

