

227588

P. 14.819.-

Case 2500-File D-51
(LJR: PEM). A - 18.094

5 MAY 1958

227588



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

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

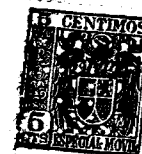
"UN DISPOSITIVO DE MOLDE PARA CURVAR UNA HOJA DE VIDRIO".

El presente invento se refiere a moldes perfeccionados para curvar vidrio.

Actualmente, la industria del automóvil requiere que las hojas de vidrio de parabrisas y ventanillas posteriores sean curvadas según curvas sumamente completas en que el radio de curvatura del vidrio varía considerablemente a lo largo de cualquier eje. La técnica anterior está llena de ejemplos de moldes para curvar hojas de vidrios. Entre los moldes para curvar de más éxito están los del tipo de armadura hembra. Estos moldes comprenden un número de piezas de molde correlativamente móviles, que llevan carri

5

10



227588

les superiores.

El tipo más eficaz de molde para curvar de armadura hembra consta de una pieza de molde central fija y de piezas exteriores de molde con contrapesos. Estas últimas piezas giran con relación a la pieza central del molde, para formar, en sustancias, un trazado continuo que se ajusta en alzado y en perfil al contorno deseado para el vidrio curvado. Las piezas exteriores del molde giran también en dirección opuesta con relación a la pieza central del molde, a fin de aumentar la longitud del molde para acomodar las hojas de vidrio plano montadas en el mismo para ser curvado. Estas piezas exteriores del molde preferentemente llevan contrapesos, a fin de que cuando el molde abierto y el vidrio plano están sometidos a la temperatura de reblandecimiento del vidrio, éste comienza a curvarse hacia los carriles y se hacen girar las piezas exteriores del molde para formar el trazado continuo de armadura arriba mencionado. La facilidad con que giran las piezas exteriores del molde en respuesta al reblandecimiento del vidrio, determina la eficacia de la operación de curvado.

Desgraciadamente, los molde empleados anteriormente tienen las piezas exteriores del molde montadas sobre ejes que giran sobre soportes que tienden a agarrotarse durante el uso. Este agarrotamiento puede provenir de la oxidación de las superficies de soporte de los ejes y de los alojamientos de los ejes, proviniendo el desgaste desigual de la brusquedad en el manejo durante el uso y del alineamiento inco-



227588

rrrecto de las piezas del molde. Dicho agarrotamiento impide el funcionamiento eficaz del molde de curvar de este tipo, especialmente cuando gira una pieza exterior del molde y la otra se queda atascada.

5 Se han hecho varios intentos para sincronizar el movimiento de las piezas exteriores del molde. Sin embargo, dicha sincronización de movimiento no garantiza que las piezas exteriores giren en sincronismo con el curvado del vidrio, porque la rigidez de un soporte cualquiera, que incluye las requeridas para las articulaciones que sincronizan la rotación de las piezas exteriores del molde, impide el movimiento del molde desde la posición abierta a la cerrada. Por lo tanto, es muy posible que la hoja de vidrio sea ondulada al revés, debido al retraso que se presenta al cerrar el molde con relación al reblandecimiento del vidrio. Además, en casos extremos el vidrio reblandecido por el calor puede desprenderse del molde, cuando éste deja de girar en respuesta al curvado del vidrio.

10

15

Un fin del presente invento es el de perfeccionar la eficacia de funcionamiento en dichos molde para curvar vidrio reduciendo al mínimo la fricción de rotación de los soportes que forman parte del molde, al mismo tiempo que se evita la necesidad de articulaciones mecánicas entre las piezas exteriores del molde.

20

De acuerdo con este invento, se crea un molde para curvar vidrio, que comprende por lo menos dos piezas del molde montadas pivotamente una respecto a la otra, por medio de un par de articulaciones separadas lateralmente, en que

25



227588

dichas articulaciones constan de componentes de soporte macho y hembra sostenidos por las respectivas piezas del molde citadas, siendo graduables entre sí dichos componentes de soporte macho y hembra, con el fin de ajustar el contacto del soporte entre la-s piezas del molde mencionadas.

5

10

15

20

Cuando una hoja de vidrio plano, montada para ser moldeada en los moldes perfeccionados del presente invento, se reblandece debido a su exposición al calor, las piezas exteriores del molde comienzan a girar inmediatamente para proporcionar una ayuda mecánica a las fuerzas de gravedad que tienden a curvar la hoja de vidrio reblandecida por el calor según el contorno formado por las superficies superiores de las piezas del molde, a medida que éstas adoptan la posición cerrada del molde, Por lo tanto, ambas piezas exteriores comienzan a girar en el mismo instante, las curvaturas se efectúan más rápidamente que antes y son evitadas las dificultades incoherentes a los moldes para curvar con la técnica anterior, debidas al movimiento retardado uniforme o a la rotación no uniforme de las piezas exteriores.

25

La sustitución de varillas corrientes de soporte por componentes de soporte macho y hembra en moldes articulados de curvar vidrio, como se ilustra con el presente invento, ha supuesto un considerable ahorro de gasto de energía porque las piezas giratorias exteriores del molde, debido a su rotación fácil y uniforme, suministran mayor proporción de curvatura del vidrio, aun cuando sea reducida la



227588

masa de los contrapesos. Las piezas exteriores de los moldes primitivos, con mayor fricción de rotación en los soportes que muestras estructuras, giraban escalonadamente, siempre que los momentos fueran suficientes para vencer la fricción estática en los soportes. Fueron necesarios mayores contrapesos para reducir al mínimo estas etapas. Sin embargo, cuanto mayor era el tamaño de los contrapesos, tanto más calor de horno era necesario para el propósito inútil de calentar los contrapesos. El presente invento proporciona una utilización más eficaz del calor del horno, al disminuir las necesidades para el momento de rotación mínimo necesario para la operación de curvar vidrio.

Los moldes perfeccionados del presente invento son susceptibles de fácil mantenimiento por poderse reemplazar las piezas exteriores del molde, puesto que éstas se pueden deteriorar más, a causa de malas manipulaciones, que los otros elementos del molde. De este modo, nuestros moldes necesitan frecuentemente que sea reemplazada solamente una pieza exterior, a fin de permitir su uso en el proceso de curvado, mientras que anteriormente había que retirar todo el molde del proceso de fabricación durante un largo periodo de reparación.

Con objeto de que pueda ser perfectamente comprendido el invento, se descubrirá a continuación haciendo referencia a los planos que se acompañan:

La figura 1 es la vista en planta de un molde típico para curvar vidrio en posición cerrada, modificado de acuerdo con el presente invento.



227588

En la figura 2 se ve en el alzado de extremo del molde de la figura 1, en el que se pueden apreciar en líneas desvanallidas ciertas porciones del molde en posición abierta.

5 La figura 3 representa la vista en planta de un fragmento desde la parte superior, que muestra los detalles de un soporte adecuado para su incorporación en los moldes de curvar perfeccionados, que forman parte del presente invento.

10 En la figura 4 se ve el alzado lateral del elemento de la figura 3, efectuado según las líneas IV - IV de la figura 3.

La figura 5 muestra una sección según las líneas V - V de la figura 4.

15 La figura 6 representa una vista idéntica a la figura 3, en la que se ve otra forma del presente invento.

La figura 7 es el alzado lateral tomado según las líneas VII - VII de la figura 6.

20 En la figura 8 se ve una sección según las líneas VIII - VIII de la figura 7.

25 En la figura 1 a 5 se muestra una forma preferida del molde de curvar, según el presente invento, que consta de una pieza central de molde (10) que comprende cuatro número de varillas arriostradas (11) unidas entre sí a través de un par de carriles separados y arqueados (12), que se extienden longitudinalmente y, en sustancia, paralelos a la línea central longitudinal del molde. Inmediatas a ca-



227588

da extremidad exterior (14) de cada uno de los carriles separados (12), van varillas transversales (16). Las varillas transversales (16) sostienen la pieza central del molde (10) sobre un carro (50). Las piezas exteriores del molde (18), reforzadas con varillas tensoras (19), se unen con la pieza del molde (10) para constituir un molde de conformación de vidrio. A la superficie exterior de la pieza central del molde (10) va unido un alveolo de pivote (20). Este alveolo comprende un eje (22) soldado a la superficie exterior de la pieza central del molde (10) y una pieza de encastre (24) arellanada cónicamente, fija a la extremidad exterior del eje. La pieza de encastre (24) lleva un rebajo cónico (25).

Las piezas exteriores del molde (18) tienen el contorno generalmente en forma de C y llevan superficies superiores de conformación (26), que en la posición cerrada del molde se unen con la superficie superior (28) de los carriles (12) de la pieza central del molde, para proporcionar una superficie continua de conformación, que se ajusta en alzado y en perfil al contorno deseado para una hoja de vidrio curvado. Hasta el interior del molde, y a lo largo de él, desde su punto de fijación a la periferia de cada pieza exterior del molde (18), se extiende un brazo de extensión (30). Estos brazos de extensión van provistos de contrapesos (32), que normalmente impelen a las piezas exteriores del molde a que giren hasta la posición cerrada que se ve en la figura 2.

Cada brazo de extensión (30) está provisto de una



227588

abertura roscada interiormente (34) en la cual va encajado un tornillo roscado exteriormente (36). El tornillo (36) está roscado exteriormente y comprende una cabeza exagonal (38) en una extremidad y una punta cónica 40 en la otra extremidad del mismo. Un aspecto importante del presente invento reside en el hecho de que el ángulo del vértice de la punta (40) del tornillo (36) es menor que el ángulo del vértice formado por el entrante cónico (25) de la pieza de encastre ahuecada (24), que aloja la punta del tornillo (36).

8

10 Los soportes (41) constituidos por el acoplamiento de la punta (40) con el entrante cónico (25) en cada extremidad lateral del molde, determinan un eje de rotación para cada pieza exterior del molde (18). En el tornillo (36) van roscadas contratuerzas (42) a cada lado del brazo abierto (30) para fijar la situación de cada punta (40) con relación al entrante asociado (25).

15

Desde la parte inferior de los carriles laterales de la pieza central del molde, se extienden hacia abajo pletinas metálicas (46). Sus extremos van unidos a la varilla transversa (16). El carro (50), que comprende barras laterales longitudinales (48) y barras extremas (49) de unión con las mismas, sostiene el molde, pues las varillas transversas (16) descansan sobre las barras laterales (48). El carro (50) se lleva a través de un horno para curvar por medio de un transportador, estando sostenido el molde cargado con el vidrio sobre el carro durante la operación del curvado del vidrio.

20

25

A cada brazo de extensión con contrapesos (30) van



227588

5 unidas piezas de tope (60) para impedir la excesiva curvatura de las piezas exteriores del molde (18). Cada una de estas piezas de tipe consta de una oreja (62) y de una brida abierta (64) que se extiende perpendicularmente desde la oreja. A través de la brida va montado de forma graduable un tornillo de aprieto (66) para su acoplamiento con el extremo exterior (14) de la pieza del molde central (10) en su superficie inferior.

10 Otra pieza de tope (51), que comprende una patilla (52) que se extiende hacia abajo unida al carril lateral (12), va provista de una brida abierta (54) para alojar un tornillo de aprieto (56). Cuando las piezas exteriores del molde (18) han girado a la posición cerrada del molde, los tornillos de aprieto (56) se acoplan con los brazos con contrapesos (30) para ayudar a que cese la rotación de las piezas (18) y proporcionar más rigidez al molde en la posición

15 cerrado del molde.

La posición de cierre del molde adoptada por las piezas exteriores del molde se estabiliza mediante piezas

20 de tope (51), cada par de las cuales va situado en el lado opuesto al eje de rotación definido por los soportes, desde la situación del par de piezas de tope (60), en cada extremidad (14) de la pieza central del molde. El ajuste adecuado de los tornillos (56 y 66) asegura casi simultáneamente el

25 acoplamiento de todas las piezas de tope con los brazos con contrapeso (30) y las extremidades (14) de la pieza central del molde (10), respectivamente, asegurándose así una estabilidad mayor de la estructura del molde cerrado.



227588

Quizá sea preferible separar los tornillos de aprieto (56) una fracción de giro para asegurarse que las piezas de tope (60) se han acoplado en el momento convenientemente al ciclo de rotación de las piezas exteriores del molde.

5

La provisión de otras piezas de tope (51) asegura, además, el ajuste vertical casi perfecto de la superficie superior de conformación (26) de las piezas exteriores y de la superficie superior de conformidad (28) de la pieza central del molde, permitiendo así que el molde cerrado forme en sustancia, un trazado continuo que se ajuste al contorno deseado de una hoja de vidrio que se va a curvar, tanto en alzado como en perfil, aun cuando las piezas principales de tope (60) dejen de detener a tiempo la rotación de las piezas exteriores debido a que los operadores manipulan el tornillo (66) del tope principal (60).

10

15

También se disponen las piezas de tope para asegurar que las piezas exteriores del molde (18) se abren suficientemente, a fin de alojar el vidrio plano, pero, además, no se abren más allá de este punto, a este fin, los extractores de calor (80), que están unidos a varillas transversales (16) por medio de varillas curvadas (82) van acoplados por varillas arriostradoras de las piezas exteriores del molde (18), siempre que éstas se hayan hecho girar suficientemente.

20

25

También se debe tener cuidado en montar las piezas exteriores del molde (18) en alineamiento correcto con



227588

la pieza central del molde (10). Esto se lleva a cabo, generalmente, haciendo casar las piezas opuestas macho (36) con las piezas opuestas hembras (25), de tal manera, que las extremidades interiores (70) de las piezas exteriores del molde (18) vayan en alineamiento lateral perfecto con las extremidades exteriores (14) de la pieza central del molde (10). Por consiguiente, si el ajuste de las piezas del soporte cónico es demasiado flojo o demasiado cerrado, es necesario aflojar o cerrar las dos piezas macho en las extremidades laterales opuestas de un par de soportes cónicos, igualmente, para asegurar que se mantiene el alineamiento lateral perfecto, mientras se regulan la rigidez y la fricción del soporte.

El ángulo del vértice de la punta cónica (40) del tornillo roscado exteriormente (36) es menor que el del entrante ahuecado cónicamente (25). Por ejemplo, un ángulo del vértice de la punta cónica (40) de 90° , va alojado en un entrante cónico (25) que tiene un ángulo en el vértice de 110° . Esta diferencia en los ángulos del vértice evita la necesidad del perfecto alineamiento de las piezas macho y hembra (40 y 25), para formar los soportes cónicos de poca fricción (41).

Se dispone de una línea única de contacto entre la punta cónica y el entrante cónico, permitiendo así fácilmente la rotación relativa entre las piezas exteriores del molde, fijadas al tornillo roscado exteriormente que constituye la pieza macho de los soportes cónicos, y la pieza



227588
E5 MAY 1964

central del molde (10) fija al entrante cónico (25) que
forma la pieza hembra de los soportes cónicos. Dicha ro-
tación se efectúa con fricción mínima, a causa de la fina
línea de contacto entre las piezas cónicas relativamente
móviles, aun cuando haya mal alineamiento, en sustancia
5 de los componentes del soporte cónico (40 y 25). Esta línea
de contacto se convierte en un contacto puntiforme cuando
las piezas del soporte cónico están en perfecto alineamien-
to.

Al girar el tornillo (36) en una dirección, el
10 componente macho roscado (40) del tornillo entra en acopla-
miento rígido de rotación con el componente hembra (25). Si
los componentes macho y hembra van en acoplamiento demasia-
do cerrado de forma que se agarrota, se puede remediar esto
separando los pares opuestos de los componentes machos opues-
15 tos se separan completamente del acoplamiento con sus compo-
nentes hembras unidos se puede retirar una pieza exterior del
molde (18) de la pieza central del molde (10). Esta propiedad
de tener las piezas exteriores del molde separables de la pie-
za central fija del molde, facilita la reparación, el mante-
20 nimiento y los problemas de almacenamiento.

Otra propiedad de la realización citada reside
en el hecho de que los modelos de la mayor parte de parabri-
sas y ventanillas posteriores requeridos por los fabricantes
de automoviles llevan en sustancia las porciones centrales
25 igualmente curvadas, pero varían considerablemente en formas
y curvaturas hacia sus extremidades longitudinales. Por lo
tanto, la facilidad con la que se pueden reemplazar las pie-
zas exteriores del molde (18) facilita el problema del alma-



227588

cenamiento, pues un juego de piezas centrales del molde (10) puede ser empleado con muchas piezas exteriores del molde diferentes, para producir modelos diferentes según las exigencias de los clientes.

5 Anteriormente, ha sido tan difícil separar una de otra las piezas del molde, que había que guardar todo el molde y sustituirlos por molde completamente diferentes, cuando se cambiaba la producción de un modelo por otro. Si bien se emplea algo de tiempo en sustituir las
10 piezas exteriores del molde como preparación para cambios la cantidad de espacio de almacenamiento ahorrado es considerable, debido a que solo se almacenan las piezas exteriores del molde para una serie de modelos y bien vale la pena el tiempo y el esfuerzo empleados en su sustitución.

15 Los soportes esféricos también pueden ir incorporados en los moldes para curvar de tal manera, que sean graduables a lo largo del eje vertical mejor que a lo largo del eje horizontal. Dicha estructura se aprecia en las figuras 6 a 8, en que la pieza central del molde (10) y el brazo de extensión con contrapeso (30) llevan los mismos números de referencia que se citan en el examen del primer
20 modelo ya citado.

 En esta forma alternativa, un soporte (100), que lleva una brida vertical (102) y una brida horizontal abierta (104), va soldado a cada lado de la pieza central del
25 molde (10) en la brida vertical (102). Un perno roscado exteriormente (106) va atornillado a través de la abertura



227588

de la brida horizontal (104). Las contratuerca (108) se disponen para fijar la situación del perno (106) con relación al soporte. La punta del perno (106) es de forma cónica y se extiende verticalmente hacia arriba del perno.

5 En el lado interior lateralmente de cada brazo de extensión (30) va asegurado un soporte de pivote (112) soldando su brida vertical (114) al mismo. El soporte de pivote comprende también una brida horizontal abierta (116), a través de la cual se extiende en conexión fija una pieza
10 de encastre de articulación (118). En el fondo de la pieza de encastre (118), ca un encastre ahuecado cónicamente (120) Como el modelo anterior, el ángulo del vértice del encastre ahuecado (120), que comprende el componente hembra del soporte, es mayor que el de la punta (110) del perno móvil (106),
15 que comprende en componente de soporte macho de los soportes cónicos formados cuando se acoplan el encastre (120) y las puntas (110). En un molde típico de este tipo, el ángulo del vértice del encastre es de 110° y el de la punta 50° .

20 Cuando los soportes cónicos comprenden articulaciones regulables verticalmente, como en este último modelo, no existe ningún empuje lateral que mantenga las piezas exteriores del molde en conexión fija de rotación con la pieza central del molde. Por eso, las piezas exteriores si se manipulan mal o se tratan con negligencia, están expuestas a separarse de los puntos de contacto formados entre los componentes del soporte (110 y 120).
25

Puede formarse una estructura unitaria del molde



227588

perforando aberturas ampliadas (130) a través de cada carril lateral (12) de la pieza central del molde (10) y una porción de brida (102). Se pueden insertar varillas de sujeción (132) a través de las aberturas ampliadas (130) opuestas lateralmente, para unir entre si lateralmente las piezas del encastre (118) opuestas, al unir una de estas a cada extremidad de la varilla de sujeción. Así, las piezas del encastre de la articulación (118) pueden ajustarse verticalmente dentro de los límites definidos por la diferencia de diámetro entre la varilla de aprieto (132) y la abertura (130).

Con el fin de asegurar que las varillas de aprieto (132) vayan dispuestas centralmente a través de las aberturas (130), cada pieza de encastre de la articulación (118) pueden constar de un eje roscado exteriormente (134), regulable verticalmente a través de la brida abierta (116) del soporte del encastre de la articulación (112) y de tuercas de seguridad (136), para fijar la situación vertical de la pieza de encastre de la articulación (118), a fin de que las extremidades longitudinales de las piezas exteriores y del centro del molde, estén en alineamiento cuando el molde se halle en posición cerrada. Desde luego, el perno punteado (106) de articulación es ajustado verticalmente de forma que sostiene el encastre ahuecado cónicamente (120) de la pieza de encastre de la articulación (118), en el centro del punto formado sobre la superficie exterior del perno (106).



227588

5 Cuando está hecho el alineamiento adecuado,
las varillas de aprieto (132) se mantienen centralmente
en las aberturas (130) y cada extremo longitudinal de las
mismas va fijado a una pieza de encastre de la articulación
5 (118). De esta forma, cuando las piezas de encastre (118)
opuestas lateralmente van unidas entre sí mediante varillas
de aprieto, éstas giran con las piezas exteriores del molde
con contrapesos, en relación separada con la pieza central
fija del molde, sin ningún contacto de soporte, excepto el
10 proporcionado por los componentes de soporte cónico (110 y
120).

A medida que se desgastan los componentes de so-
porte cónicos de este último modelo, lo que se necesita para
volver a alinear las superficies superiores de conformación
15 de las piezas exteriores del molde respecto a la pieza cen-
tral fija del molde es un ajuste vertical hacia arriba de
los pernos puntiagudos de articulación (106).

Esta solicitud, que corresponde a la presentada
en E.U.A., el 29 de Marzo de 1955, bajo el Núm. 497.611,
20 se acoge a los beneficios del artículo 51, del vigente Es-
tatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.



221588

N O T A

10

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

15

1ª.- Un dispositivo de molde para curvar una hoja de vidrio, que comprende, por lo menos, dos miembros de moldeo montados pivotadamente uno respecto al otro por medio de un par de pivotes separados lateralmente, en el cual dichos pivotes constan de componentes de soporte macho y hembra sostenidos por los respectivos miembros del molde citadas, siendo regulables entre sí dichos componentes de soporte macho y hembra, con el fin de ajustar el contacto de soporte entre dichos miembros de molde.

20

25

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, en que el componente de soporte hembra tiene una superficie interna cónica, y el componente macho compañero tiene una superficie cónica con un ángulo en el vértice menor que el de la superficie cónica hembra.



227588

3^o.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en que los componentes de soporte son ajustables, a fin de desacoplar los miembros del molde.

5 4^o.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que los componentes de soporte son graduales verticalmente con respecto al otro.

5^o.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en que los componentes de soporte son graduales horizontalmente uno con respecto a otro.

10 6^o.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que los componentes de soporte machos van montados de forma graduable en un miembro del molde.

15 7^o.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en que el molde comprende una pieza central de molde y piezas exteriores del molde montadas pivotadamente respecto a la pieza central del molde a posición abierta para lojar una hoja de vidrio plano, y que pueden girar a la posición cerrada del molde para proporcionar, en sustancia, una armadura continua, que se adapta
20 en perfil y en alzada a la forma deseada para una hoja de vidrio curvada; un par de los citados componentes de soporte, macho y hembra, para proporcionar un contacto de soporte entre cada extremidad longitudinal de la pieza central del molde y la extremidad interior longitudinal de cada una
25 de las piezas exteriores del molde, estando sostenido el componente macho o hembra de cada par por la pieza central del molde, y estando sostenido el otro componente por una de las piezas exteriores del molde citadas.



227588

52 8^o.- Dispositivo según la reivindicación 7,
que consta de carriles separados para dichas piezas cen-
trales de molde teniendo las citada piezas exteriores del
molde un contrapeso en forma de C, estando apoyado un com-
ponente de soporte de cada par junto a una extremidad lon-
gitudinal de uno de los carriles separados y estando apo-
yado el otro componente de cada par junto a la extremidad
interior de la pieza exterior del molde siendo uno de los
componentes de soporte de cada par regulable respecto al
10 otro componente de soporte de cada par, a fin de propor-
cionar un contacto de soporte regulable entre la pieza ex-
terior del molde y la pieza central del molde.

15 9^o.- Dispositivo según la reivindicación 8, en que
los componentes móviles de soporte de cada par son apropia-
dos para movimiento simultáneo a lo largo de ejes paralelos
en sustancia, para alinear las extremidades interiores de
una pieza exterior de molde con las extremidades exteriores
contiguas de la pieza central de molde en la posición ce-
rrada del molde.

20 10^o.- Dispositivo según las reivindicaciones 8
o 9, en que el molde consta también de un par de piezas de
tope cooperantes para cada componente de soporte, estando
situadas las piezas de tope de cada par en lados opuestos
del eje definido por un par de componentes de soporte.

25 11^o.- Dispositivo según cualquiera de las rei-
vindicaciones 8 - 10, en el que las piezas exteriores de
molde llevan contrapesos para obligarlas a girar a la po-
sición cerrada del molde.



227588

12^a. - Un dispositivo de molde para curvar una hoja de vidrio.

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

Esta Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid, 5 MAY 1956

P. A.

Alberto de Ezcurra
Por Poder

7/2

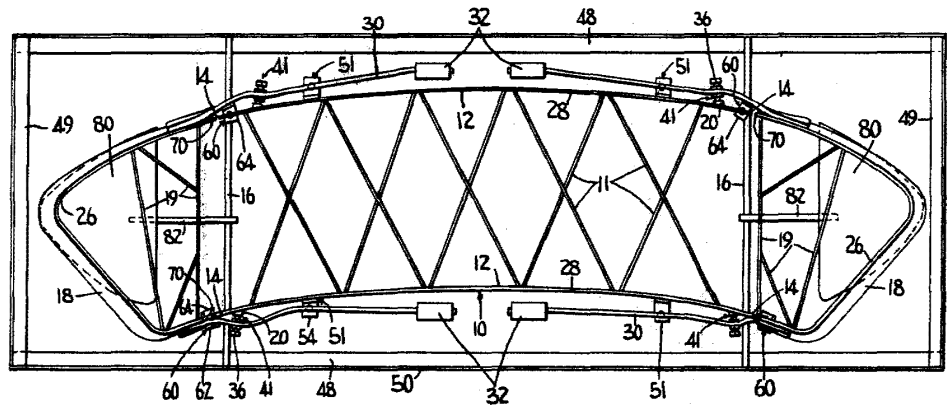


FIG. 1

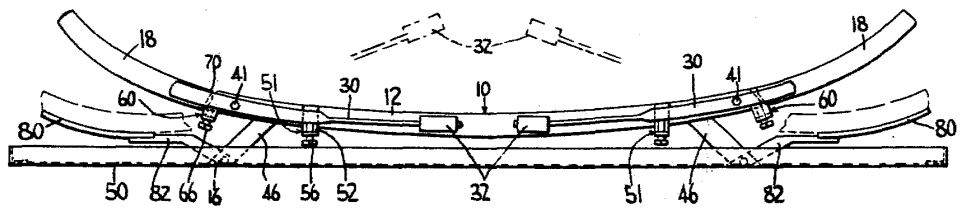


FIG. 2

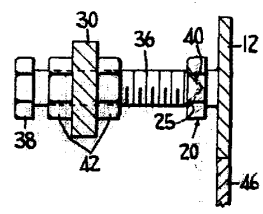


FIG. 5

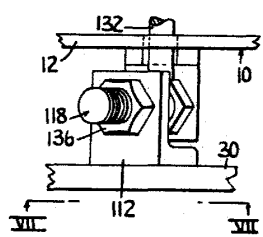


FIG. 6

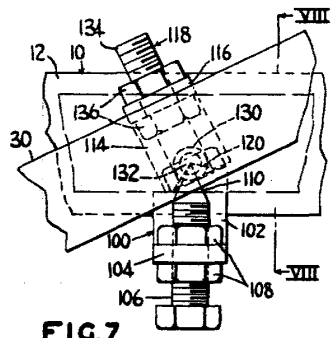


FIG. 7

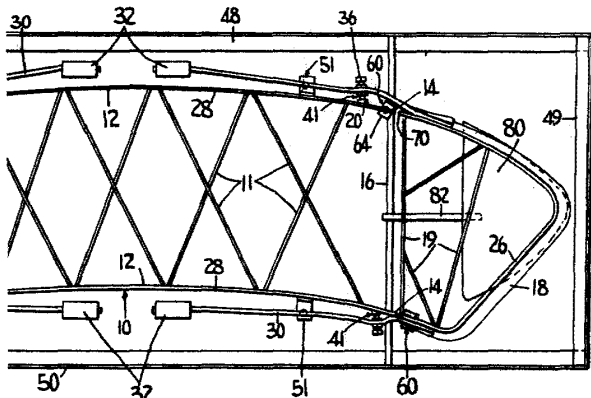
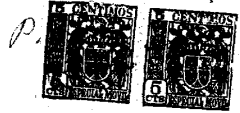


FIG. 1

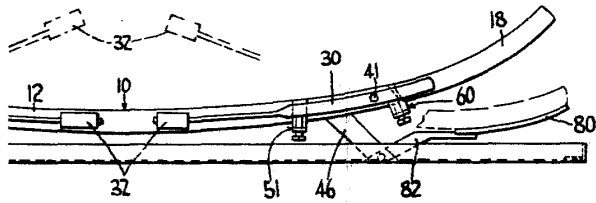


FIG. 2

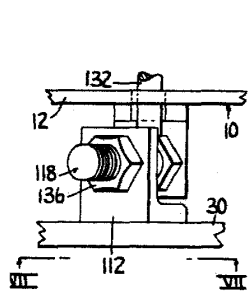


FIG. 6

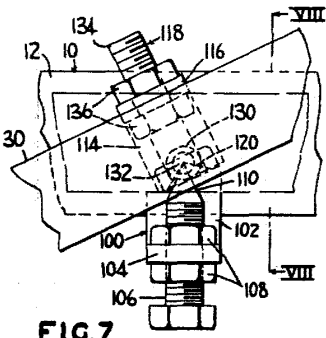


FIG. 7

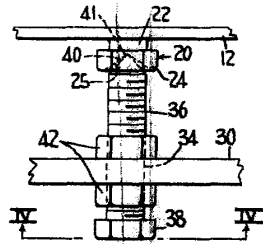


FIG. 3

2275 88

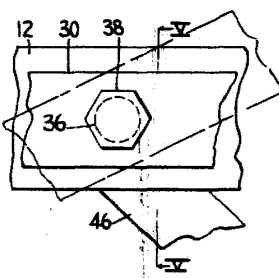


FIG. 4

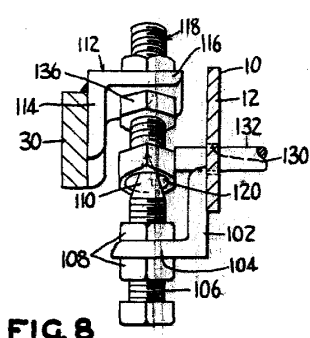


FIG. 8

Alberto de El...
[Signature]