

442.043

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

YOSHIDA KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa, domiciliada en No. 1,
Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón,
relativa a:

**"METODO PARA PRODUCIR PANELES PREFABRICA-
DOS DE HORMIGON"**

Inventor: Kiryo Okami

**Prioridad: Solicitud de patente en Japón nº
49-120636 de fecha 19 octubre 1974.**

**POOR
QUALITY**

Int. Cl.²: F16S 1/00; F16S 3/00;
E04C 9/02

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

5. Esta invención se refiere a un método de producir paneles prefabricados de hormigón con marco exterior empotrado para ventanas de hojas o similar. - - - - -

10. En la prefabricación en fábrica de paneles de pared de hormigón en una sola pieza con los marcos exteriores de ventanas de hojas o similares, la práctica usual ha sido de instalar el marco exterior en el fondo de un molde en el cual se va a verter el hormigón y de colocar un marco de soporte sobre el marco exterior de ventana. Entonces se fija el marco exterior en posición por ejemplo por pernos. Esta práctica convencional tiene un inconveniente en el sentido de que se requiere un procedimiento altamente complicado para la instalación del marco exterior y para el ensamblaje y desmontaje del molde. - - - - -

15.

20. También ha sido la práctica hasta ahora fijar todo el marco exterior, o al menos las esquinas del mismo, al molde. Esta práctica es objeccionable porque impide que el marco exterior se alargue o dilate cuando se cura el hormigón vertido en el molde por vapor. El marco exterior que se ha empotrado en el panel de hormigón de esta

forma tiende a combarse en sus partes centrales. Cuando se instalan las hojas en el marco exterior, por lo tanto, pueden existir espacios innecesarios entre las hojas y el marco exterior, o las hojas posiblemente no se muevan suavemente entre sus posiciones cerrada y abierta. - - - - -

5.

Resumen de la invención

Es una finalidad de esta invención proporcionar un método mejorado de producir paneles de hormigón prefabricados con marcos exteriores empotrados para ventanas de hojas o similares, con lo que se superan los inconvenientes relacionados de la técnica anterior de una manera sencilla y totalmente práctica. - - - - -

10.

Otra finalidad de la invención es proporcionar un método del tipo descrito mediante el cual se puede fijar de manera positiva y fácil un marco exterior para hojas de ventana en posición dentro de un molde y se puede retirar fácilmente del molde el panel de hormigón terminado con el marco exterior empotrado en el mismo. - - - - -

15.

Otra finalidad de la invención es proporcionar un método del tipo arriba descrito en que se fija el marco exterior de las hojas al molde de manera que se permita el alargamiento o dilatación durante el curado por vapor del hormigón, de modo que se puede empotrar el marco exterior de las hojas en el panel de hormigón sin deformación indeseable. - - - - -

20.

25.

Según el método de esta invención, resumido brevemente, primero se proporciona un molde que está constituido de un fondo, paneles laterales rectangulares sobre el fondo, y medios rectangulares de apoyo dispuestos dentro de los paneles laterales en el fondo. Dispuestos además dentro de los medios de apoyo hay una pluralidad de elementos espaciados que incluyen cada uno sujetadores superior e inferior para retener las pestañas inferior y superior de un marco exterior rectangular que se ha de empetrar en un panel de hormigón. Se coloca el marco exterior de las hojas sobre los medios de apoyo y se fija a los mismos por los elementos. Entonces se vierte el hormigón en el molde y después de curar el hormigón, se retira el panel de hormigón prefabricado y el marco exterior empotrado del molde.

15. Para permitir el alargamiento o dilatación del marco exterior de las hojas en el curado por vapor del hormigón, deben disponerse los elementos de sujeción en otros puntos que las esquinas del marco exterior sobre los medios de apoyo. - - - - -

20. Según un aparato para la realización del método de esta invención, los sujetadores inferior y superior de cada elemento están soportados en una estructura de soporte que puede montarse directamente en el fondo del molde. El elemento está dotado además de medios accionados manualmente para mover los sujetadores en y fuera de cooperación con las pestañas superior e inferior del marco exterior de las hojas sobre los medios de apoyo. - - - - -

25.

Las finalidades arriba descritas y otras finalidades, características y ventajas de la invención se harán más evidentes y comprensibles a medida que procede la descripción, haciéndose referencia a los planos anexos en los que las referencias análogas se refieren a partes análogas en todas las Figuras. - - - - -

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en planta superior esquemática de la disposición para la producción de un panel de hormigón prefabricado con un marco exterior para hojas de ventana o similar empotrado según esta invención; - - - - -

la Figura 2 es una vista en sección vertical esquemática y ampliada por el plano de la línea II-II de la Figura 1, siendo la vista explicativa del método de la invención; - - - - -

la Figura 3 es una vista en perspectiva de uno de los elementos para su uso en la disposición de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en sección vertical que ilustra el elemento de la Figura 3 desacoplado del marco exterior de las hojas que se ha de empotrar en un panel de hormigón en la disposición de la Figura 1; y - - - - -

la Figura 5 es una vista parecida a la Figura 4, pero que ilustra el elemento en cooperación con el marco exterior de las hojas. - - - - -

Descripción del método preferido

Se hace referencia primero a las Figuras 1 y 2 para describir con detalle el método de esta invención. El número 10 de los dibujos señala de forma general un molde en que se ha de verter hormigón para moldearlo con la forma de un panel deseado, señalándose con 11 el hormigón vertido.

5. El molde 10 comprende una plataforma o fondo horizontal 12 y cuatro paneles laterales 13 dispuestos en rectángulo sobre el fondo para constituir las paredes exteriores del molde.

10. También incluidos en el molde 10 hay apoyos 14 de disposición rectangular que se montan en el fondo 12 hacia adentro de las paredes laterales 13 para constituir las paredes interiores del molde. - - - - -

Se coloca sobre los apoyos 14 el marco exterior 15 de una ventana de hojas o similar. Tal como se conoce, el marco exterior 15 comprende un cabecero, una repisa y un par de montantes laterales que se combinan en una configuración substancialmente rectangular. Tales elementos constituyentes del marco exterior 15 están dotados cada uno de pestañas superior e inferior 16 y 17 o de partes esencialmente equivalentes. Si se desea, pueden fijarse enclajes 18 apropiados al marco exterior 15. - - - - -

15.

20.

Entonces se fija el marco exterior 15 a los apoyos 14 por medio de una pluralidad de elementos espaciados 19 que están dispuestos hacia adentro de los apoyos en otros puntos que no sean las esquinas del marco exterior.

25.

5. Cada elemento 19 comprende un sujetador inferior 20 para cooperar con la pestaña inferior 16 del marco exterior 15 y un sujetador superior 21 para cooperar con su pestaña superior 17. Se supone que tanto el sujetador inferior 20 como el superior 21 son retráctiles fuera de cooperación con las respectivas pestañas 16 y 17 del marco exterior 15. - - - -

10. Estando el marco exterior 15 retenido de esta forma en posición sobre los apoyos 14, ahora se puede verter el hormigón 11 en el molde 10, o sea, en el espacio delimitado por el fondo 12, los paneles laterales 13, los apoyos 14, y el marco exterior 15. Después de curado el hormigón 11, se retira el panel prefabricado de hormigón con el marco exterior 15 empotrado del molde 10 desplazando los sujetadores inferior y superior 20 y 21 de los elementos 19 fuera de cooperación con las pestañas 16 y 17 del marco exterior. - - - - -

15. Descripción de un aparato preferido para la comprensión del método

20. Las Figuras 3, 4 y 5 ilustran con detalle la forma práctica de cada elemento 19 para su uso en el método arriba descrito de prefabricar un panel de hormigón con un marco exterior empotrado para hojas según esta invención. El elemento 19 ilustrado incluye una estructura de soporte 22 que va destinada a fijarse en el fondo 12 del molde 10 que soporta los sujetadores inferior y superior 20 y 21 de la manera que se describirá más adelante. - - - - -

25.

El sujetador inferior 20 tiene la forma de una placa substancialmente rectangular soportada horizontalmente por la estructura 22 de soporte para un movimiento horizontal de deslizamiento hacia y fuera del marco exterior 15 colocado sobre los apoyos 14 del molde 10. El sujetador inferior 20 tiene una ranura 23 formada substancialmente en su centro y que se extiende en su dirección longitudinal. Se extiende con holgura a través de la ranura 23 una columna roscada 24 que está montada fijamente en disposición vertical sobre una peana 25 formada en el fondo de la estructura 22 de soporte. - - - - -

Se adaptan sueltamente sobre la columna roscada 24 elementos de soporte superior e inferior 26 y 27 a fin de quedar por encima y por debajo del sujetador inferior 20, respectivamente. Por encima del elemento 26 de soporte superior, se coloca sobre la columna roscada 24 una tuerca 28 que tiene una cara inferior convexa a fin de servir como tope limitador para el elemento superior de soporte. Por debajo del elemento inferior 27 de soporte, por otra parte, hay un resorte helicoidal 29 de compresión alrededor de la columna para forzar el elemento inferior de soporte hacia arriba, con capacidad de cesión, contra el sujetador inferior 20. De esta forma el sujetador inferior queda soportado entre elementos de soporte 26 y 27 superior e inferior a fin de poder pivotarse en un ligero ángulo en la dirección vertical. - - - - -

Un volante 30 completo con empuñadura 31 está so-

portado rotativamente sobre una placa superior 32 en la parte trasera de la estructura 22 de soporte para accionar manualmente el sujetador inferior 20 en y fuera de cooperación con la pestaña inferior 16 del marco exterior 15 a través de un sistema articulado señalado de modo general con 33 en las Figuras 4 y 5. Una varilla roscada 34 se extiende hacia abajo del volante 30 para girar simultáneamente con el mismo, y un pasador 35 está montado con rosca sobre la varilla 34 para un movimiento ascendente y descendente a lo largo de la misma al producirse la rotación del volante 30. - - - -

El sistema articulado 33 arriba citado comprende eslabones 36 y 37 y una palanca acodada 38. El eslabón 36 tiene una ranura 39 en un extremo para cooperar sueltamente con el pasador 35 de la varilla roscada 34 y está apoyado pivotantemente en su punto intermedio 40 para el movimiento pivotante alrededor del mismo con el movimiento ascendente y descendente del pasador. El otro extremo del eslabón 36 está unido pivotantemente a un extremo del eslabón intermedio 37, que a su vez está acoplado pivotantemente en un punto próximo a su otro extremo a un extremo de la palanca acodada 38. Esta palanca acodada está soportada pivotantemente en 41 y tiene su otro extremo encajado con cierta holgura en una abertura 42 practicada en el sujetador inferior 20. - - - - -

Un tornillo 43 para metales del tipo ranurado sin cabeza está atornillado en el extremo trasero del sujetador inferior 20 desde arriba a fin de sobresalir parcialmente

hacia abajo del mismo. El extremo saliente de este tornillo para metales va destinado a hacer contacto de tope con dicho otro extremo del eslabón intermedio 37 al bajar el pasador 35. - - - - -

5. De esta forma, cuando se gira manualmente el volante 30 en una dirección predeterminada para provocar el descenso del pasador 35 a lo largo de la varilla roscada 34 tal como se ilustra en la Figura 5, se hará que el eslabón ranurado 36 gire en el sentido de las agujas del reloj, tal como se ve en el dibujo, alrededor de su pivote 40. Esta oscilación en el sentido de las agujas del reloj del eslabón ranurado 36 se transmite a través del eslabón intermedio 37 a la palanca acodada 38, con lo que la palanca acodada gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj alrededor de su pivote 41. Como consecuencia, el sujetador inferior 20 desliza hacia adelante sobre la pestaña inferior 16 del marco exterior 15 que ha sido colocado sobre los apoyos 14. - - - - -

20. La oscilación en el sentido de las agujas del reloj del eslabón ranurado 36 también da como resultado el desplazamiento hacia arriba del eslabón intermedio 37 en contacto de tope con el tornillo 43. Por lo tanto, de esta forma se gira el sujetador inferior 20 en el sentido contrario al de las agujas del reloj para apretar la pestaña inferior 16 contra el apoyo 14. Será evidente que el grado de esta oscilación en el sentido contrario al de las agujas del reloj del sujetador inferior 20 puede ser controlado

25.

por el ajuste de la profundidad con que se atornilla el tornillo 43 en el sujetador inferior. - - - - -

5. Para retirar el panel de hormigón terminado que ha sido prefabricado en una sola pieza con el marco exterior 15, puede girarse el volante 30 en la dirección opuesta para provocar el ascenso del pasador 35 a lo largo de la varilla roscada 34. Entonces el sujetador inferior 20 se retraerá del marco exterior 15, volviendo a la posición inicial de la Figura 4. - - - - -

10. Con referencia nuevamente a las Figuras 3 y 4, se ilustra el sujetador superior 21 para cooperar con la pestaña superior 17 del marco exterior 15 con forma de un bloque substancialmente rectangular que tiene una ranura en 44. Este sujetador superior está soportado pivotantemente en los extremos libres de un par de palancas espaciadas paralelas 45 de modo que su cara ranurada puede dirigirse siempre hacia abajo bajo su propio peso. Las palancas 45 están acopladas pivotantemente en los otros extremos a las respectivas placas laterales 46 de la estructura 22 de soporte. - - - - -

20. Es importante observar que las palancas 45 citadas en combinación con las palancas 47 constituyen lo que se denomina en la presente un mecanismo articulado que funciona de la manera descrita más adelante. Cada una de las palancas 47 está acoplada pivotantemente en un primer extremo a un punto intermedio de una de las palancas 45 y en el otro extremo a un vástago 48 que se extiende entre un par

25.

de brazos 49 de una palanca 50 de accionamiento. - - - - -

5. La palanca 50 de accionamiento comprende una manija o rabo 51 y el par de brazos 49, estando acoplados estos últimos pivotantemente a las respectivas placas laterales 46 de la estructura 22 de soporte. Esta palanca de accionamiento va destinada a girarse manualmente para provocar el movimiento ascendente y descendente del sujetador superior 21 en y fuera de cooperación con la pestaña superior 17 del marco exterior 15 a través del mecanismo articulado. - - -

10. Un empujador 52 está montado deslizando en las palancas 45 del mecanismo articulado para movimiento hacia y fuera del sujetador superior 21. El empujador está acoplado pivotantemente a un primer extremo de un eslabón 53, cuyo otro extremo está acoplado pivotantemente a una varilla 54 que se extiende entre las palancas 47. - - - - -

20. En el uso del elemento 19 de la construcción arriba descrita, primero puede girarse el volante 30 en la dirección predeterminada según se ha dicho más arriba para accionar el sujetador inferior 20 a su posición de trabajo sobre la pestaña inferior 16 del marco exterior 15 que ha sido colocado sobre los apoyos 14. Entonces puede girarse la palanca 50 de accionamiento manualmente en el sentido contrario al de las agujas del reloj, tal como se ve en las Figuras 4 y 5, para forzar el sujetador superior 21 hacia abajo en cooperación con la pestaña superior 17 del marco exterior por medio del mecanismo articulado que comprende las

25.

palancas 45 y 47. Al producirse la oscilación en el sentido contrario al de las agujas del reloj de la palanca 50 de accionamiento, el salabón 53 hace que el empujador 52 deslice hacia adelante a lo largo de las palancas 45 en contacto apretado con el sujetador superior 21 para establecer la orientación correcta de este último sobre el marco exterior 15. - - - - -

5.

Tal como se ha expuesto anteriormente con respecto al método preferido de la invención, entonces se vierte hormigón 11 en el espacio del molde delimitado por su fondo 12, los paneles laterales 13, apoyos 14 y marco exterior 15. Al fraguarse el hormigón, pueden ser accionados el volante 30 y la palanca 50 de accionamiento de cada elemento 19 para provocar la retracción de sus sujetadores inferior y superior 20 y 21 fuera de cooperación con el marco exterior 15. Si es preciso, pueden retirarse los paneles laterales 13 del molde 10 y ahora se puede retirar del molde el panel prefabricado de hormigón con el marco exterior 15 empotrado. - - - - -

10.

15.

20.

Si bien se ha ilustrado y descrito la invención en la presente según aspectos muy específicos de la misma, no se desea limitar la invención a los detalles exactos dados a conocer, dado que numerosas modificaciones y cambios se les ocurrirán fácilmente a los técnicos en la materia. Por lo tanto, la invención debe interpretarse ampliamente y de una manera consistente con el justo significado o debido alcance de las reivindicaciones siguientes. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: --

REIVINDICACIONES

5. 1.- Método de producir paneles prefabricados de hormigón, con marco exterior empotrado para ventanas de hojas o similares, teniendo dicho marco exterior pestañas superior e inferior, caracterizado porque comprende las etapas de: - - - - -
10. (a) proporcionar un molde que está constituido por un fondo, paneles laterales rectangulares sobre dicho fondo, y medios rectangulares de apoyo dispuestos interiormente de dichos paneles laterales sobre dicho fondo; - - - - -
15. (b) disponer una pluralidad de elementos en posiciones espaciadas del interior de dichos medios de apoyo, incluyendo dicho elemento sujetadores inferior y superior para sujetar dichas pestañas inferior y superior, respectivamente, de dicho marco exterior; - - - - -
20. (c) colocar dicho marco exterior sobre dichos

medios de apoyo; - - - - -

(d) fijar dicho marco exterior a dichos medios de apoyo por medio de dichos elementos;

5.

(e) verter hormigón en un espacio delimitado por dicho marco exterior y dicho fondo, paneles laterales y medios de apoyo de dicho molde; - - - - -

(f) curar el hormigón; y - - - - -

10.

(g) retirar el panel de hormigón prefabricado con el marco exterior empotrado del molde. - - - - -

2.- "MÉTODO DE PRODUCIR PANELES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN". - - - - -

15.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 18 OCT. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

mcm/mmf.

FIG. 1

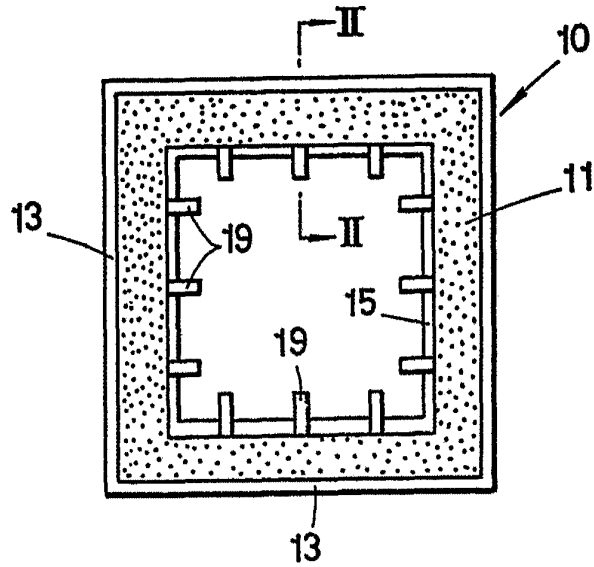
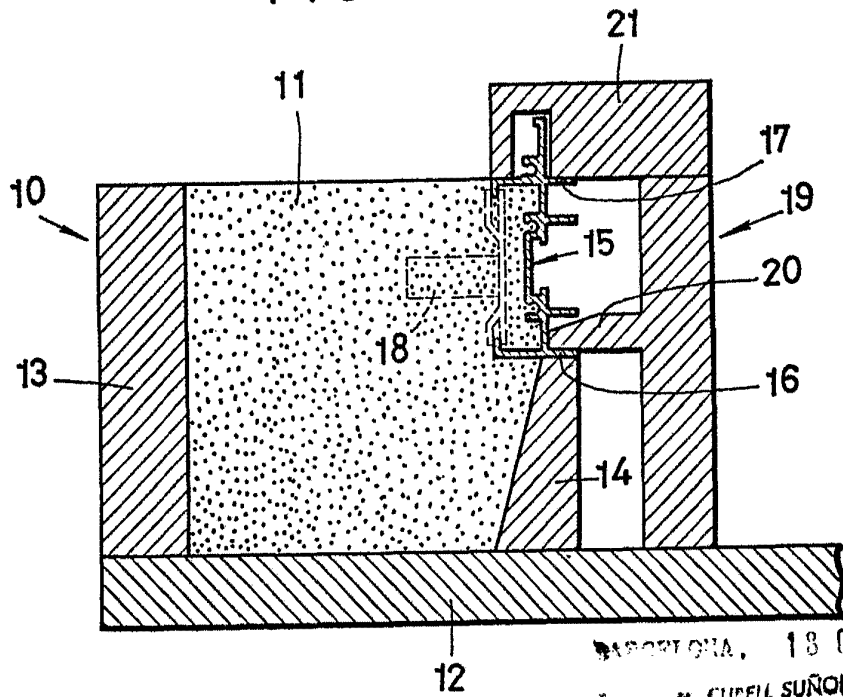


FIG. 2

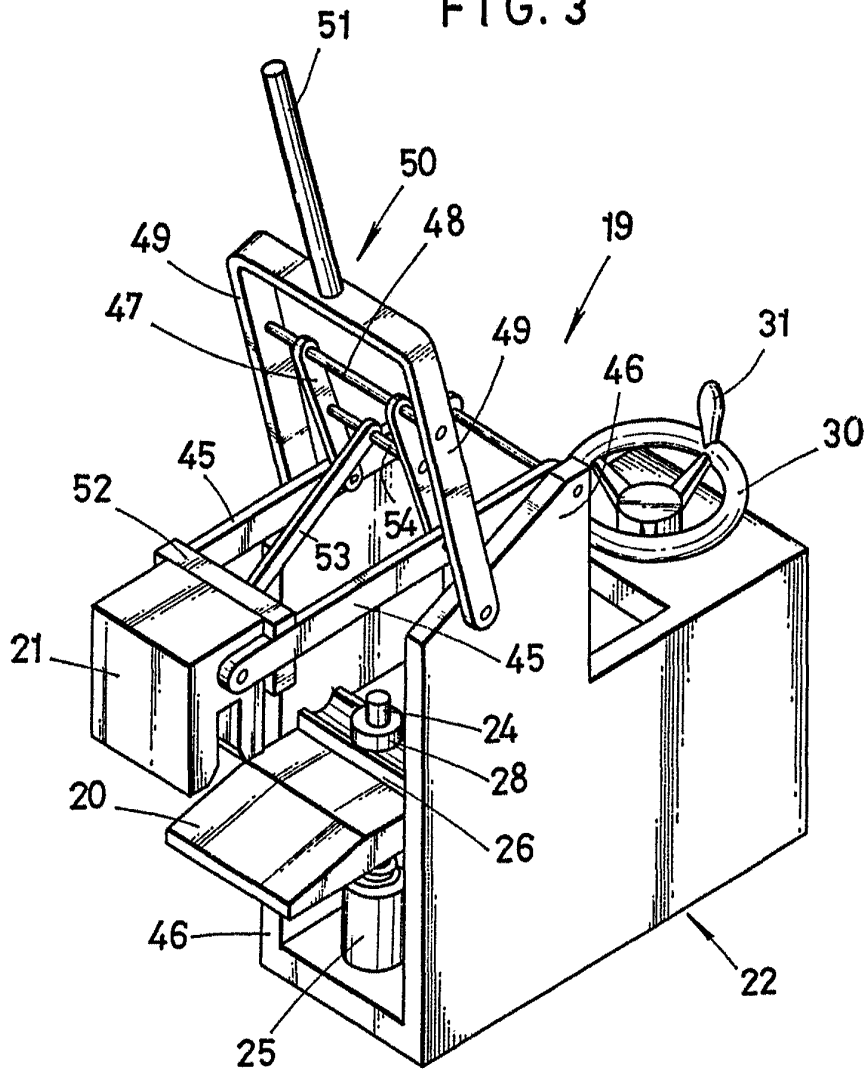


BARCELONA, 18 OCT. 1975

CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

FIG. 3



BARCELONA, 18 OCT. 1975

M. CURELL SUÑER

M. Curell Suñer

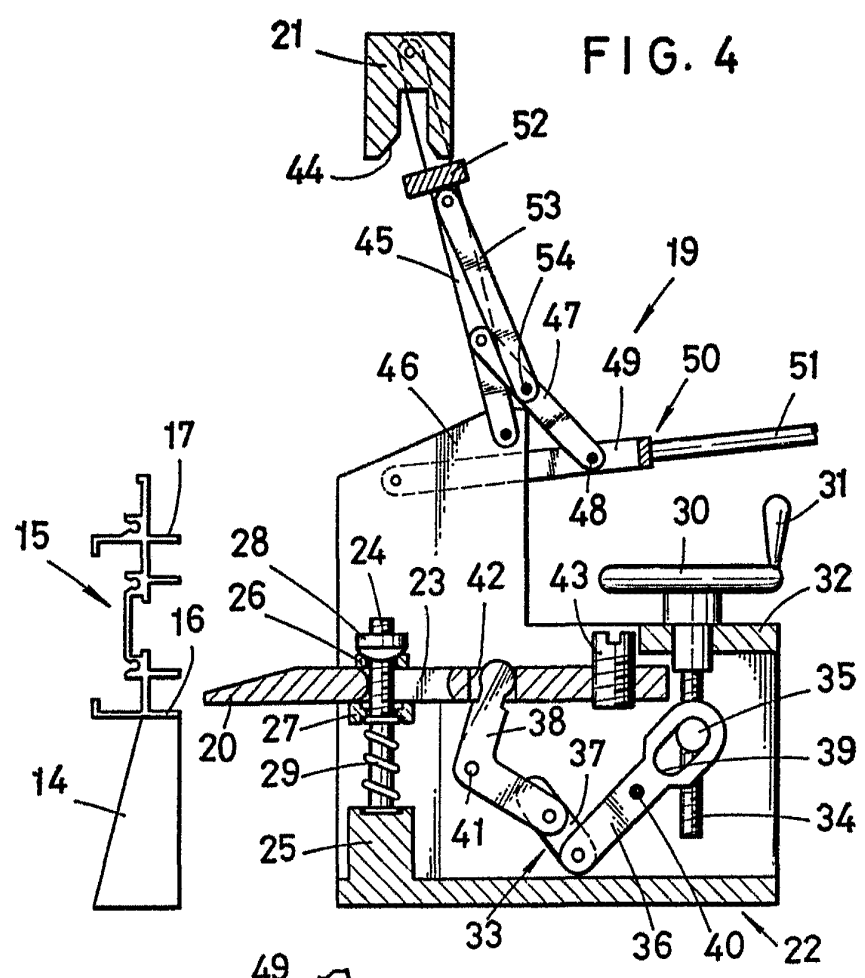


FIG. 4

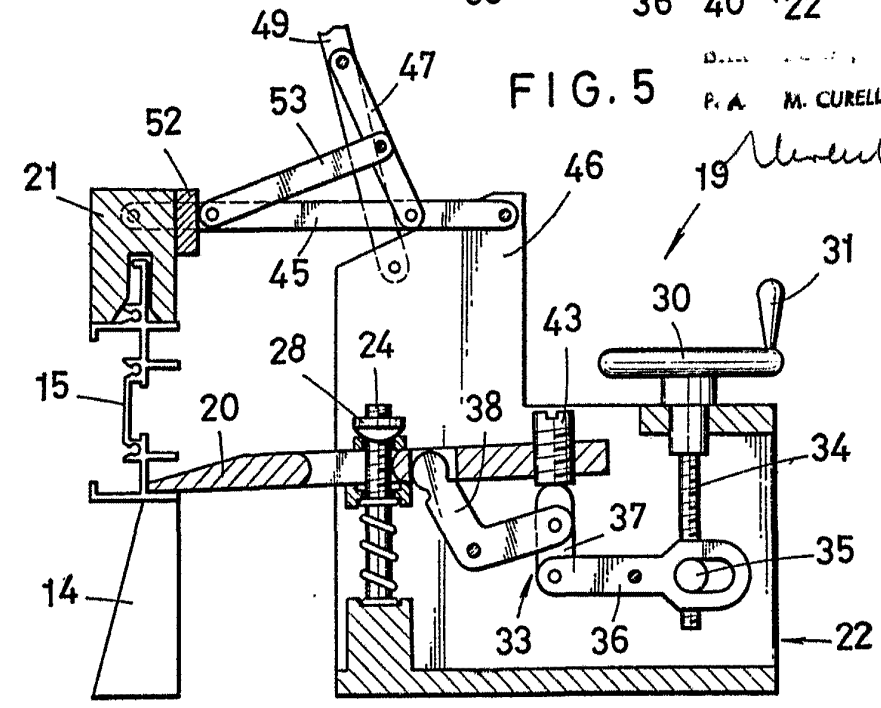


FIG. 5

18 DEC. 1975
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol