



19 ES	11 21 22	N.º DE EP <b>449403</b>	10 AI
FECHA DE PRESENTACION			
1 julio 1976			

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	32 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B27F	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CABEZALES ENGRAPADORES DE MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN DE CAJAS DE TABLILLAS DE MADERA".		
71 SOLICITANTE (ES)		
Doña Carmen LLOP PALLARÉS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Prat de Llobregat (Barcelona), calle Martí Piñol, 22, 2º 2ª		
72 INVENTOR (ES)		
la solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

Como es sabido, en la fabricación de cajas a partir de tablillas de madera, tales como las utilizadas para la expedición de productos hortofrutícolas, se utiliza máquinas especiales, automáticas y de gran producción, en las que dichas tablillas son alimentadas en las posiciones relativas adecuadas y unidas entre sí mediante grapas que son formadas inmediatamente antes del clavado por corte de un trozo de alambre de acero y su ulterior plegado en forma de U rectangular.

Para ello se utiliza unos cabezales engrapadores que comprenden, para cada grapa, una sufridera para el plegado del trozo de alambre que le es alimentado a través de un orificio de una contracuchilla de corte, un punzón plegador que coopera con la cuchilla para el corte del trozo de alambre y con la sufridera para formar la grapa alrededor de esta última, y para retener dicha grapa hasta el momento del clavado, y un punzón clavador que es accionado para el clavado después que el plegador ha llegado al punto donde la grapa formada ha de ser empotrada.

Como es natural, los elementos descritos han de ser montados en miembros estructurales provistos de los correspondientes dispositivos de fijación a partes fijas de la máquina, y los punzones han de estar asociados con medios de accionamiento correspondientes. Las dimensiones que presentan corrientemente las grapas clavables de la naturaleza descrita y las magnitudes de los esfuerzos que entran en juego para el corte del alambre y para el clavado de las grapas, conducen a un dimensionado tal de sus órganos que.

el conjunto del cabezal alcanza unas dimensiones tales que impiden el montaje de varios cabezales juntos para el clavado de varias grapas a la vez. Por este motivo, en el proyecto de las máquinas de la clase indicada se prescinde expresamente de esta posibilidad, y para el clavado de series lineales de grapas se recurre al clavado sucesivo de una sola grapa, o un número limitado de ellas, en reiteradas operaciones de avance de la caja en formación y clavado de las grapas situadas. Se comprende que este proceso de fabricación aumenta de forma apreciable el tiempo necesario para la confección de una caja y reduce de modo correspondiente la producción de la máquina.

La presente invención tiende a eliminar este inconveniente conocido de las máquinas utilizadas actualmente para la fabricación de cajas de embalaje a partir de tablillas de madera delgadas, para lo cual perfecciona los cabezales clavadores utilizados en las mismas, en el sentido de hacer posible la supresión de todos los órganos de montaje y guiado a modo de caja, de forma que se reduce a una fracción las dimensiones de sección transversal del cabezal clavador y permite acercar los diversos cabezales de una serie en un grado suficiente para prácticamente todas las necesidades de fabricación, haciendo posible al mismo tiempo una simplificación considerable de las operaciones de mantenimiento de los diversos órganos del cabezal. Por otra parte hacen posible simplificar la construcción de los órganos de la máquina destinados al montaje y al accionamiento de los cabezales, con la correspondiente reducción del coste

de la misma.

Para ello, de acuerdo con la presente invención, cada uno de los punzones plegadores es formado por una pieza que presenta una canal longitudinal en una de sus caras y ajustable sobre la sufridera, uno de cuyos extremos forma la cuchilla de corte del alambre y los bordes de plegado del mismo, en tanto que el opuesto se halla libremente enganchado en un saliente de un órgano de accionamiento en la dirección del clavado, estando esta pieza guiada longitudinalmente sobre el extremo de trabajo de un punzón clavador que sobresale del segundo extremo del plegador y se halla articulado a otro órgano de accionamiento, desplazable en la misma dirección, de manera que es oscilante en un plano perpendicular al de una grapa formada, está solicitado elásticamente hacia la posición de funcionamiento y es separable lateralmente de la misma para el desacoplo del punzón plegador y la posterior retirada del mismo, axialmente, del punzón clavador.

De acuerdo con otra característica de la invención, la sufridera es fija y su extremo superior tiene una rampa leva con la que se acopla un bisel complementario del punzón clavador, de manera que este último se desplaza lateralmente el punzón plegador, separando la grapa formada de la sufridera antes del clavado. Por otra parte, dicha sufridera y los órganos de accionamiento de los punzones están formados por piezas que van fijadas respectivamente a una barra estructural fija de la máquina y a sendas barras de accionamiento que se extienden transversalmente al cabezal

y están conectadas con medios para su desplazamiento paralelamente a sí mismas, de manera que varios cabezales pueden ser montados inmediatamente adyacentes sobre el conjunto de las barras. Otra característica ventajosa de la invención reside en el hecho de que las citadas piezas de montaje pueden estar montadas a modo de crucetas, en cuyos extremos salientes por ambos lados de las barras se montan los órganos correspondientes de un par de cabezales. Por otra parte, las sufrideras pueden ser montadas en batería sobre la correspondiente barra estructural y los dispositivos de montaje pueden ser formados en posición oblicua respecto de las crucetas respectivas, de manera que varios cabezales o pares de ellos pueden ser montados en batería y en inmediata proximidad sobre el mismo juego de barras.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplos no limitativos del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, unas formas preferidas de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección transversal alzada de un cabezal engrapador doble, provisto de los perfeccionamientos de la invención; la figura 2 es una vista lateral alzada del cabezal de la figura anterior; la figura 3 es una sección transversal en planta, de una de las unidades del cabezal de las figuras anteriores; las figuras 4 y 5 son sendos detalles tomados de la figura primera y que representan una de las unidades del cabezal en dos posiciones de funcionamiento respectivas, y la figura 6 es una vista en planta superior que mues

tra tres cabezales dobles de acuerdo con la invención, montados sobre una misma barra soporte.

5 La referencia -1- indica una barra que forma parte de la estructura fija de la máquina y se halla dispuesta en posición adyacente a la zona donde tiene lugar el clavado de las grapas, más o menos según la dirección de las flechas. En las figuras 1, 2, 4 y 5 se ha supuesto que la posición normal de los cabezales es vertical, pero es evidente que en la máquina pueden adoptar la posición correspondiente a la dirección de clavado que se presente en cada caso.

10 Sobre el canto superior de la barra -1- se encuentra ajustada cabalgando, y fijada mediante un tornillo -2-, una pieza en forma de U -3-, cada una de cuyas ramas tiene su extremo libre ensanchado hacia fuera y en plano de la U, formando sendas cabezas sufridera -4-, substancialmente rectangulares en planta, con su cara superior en forma de pendiente -5- descendente hacia fuera y cuya cara extrema presenta una ranura transversal -6-, de ancho correspondiente al grueso del alambre que se ha de utilizar para la formación de las grapas. La doble sufridera descrita forma parte

20 por tanto, de un par de unidades de cabezal que son simétricas respecto del eje longitudinal Z-Z de la figura 1, y en ciertas partes de la descripción que sigue se hará referencia a una sola de dichas partes con miras a la sencillez.

25 En la cara frontal de cada una de las sufrideras se halla dispuesto un punzón clavador indicado con la referencia general -7-, el cual se extiende hacia arriba y se halla articulado mediante un pasador -8-, de eje paralelo a

la barra -1-, al extremo de una cruceta de accionamiento -9 fijada de manera similar a la pieza en U -3-, mediante un tornillo -10-, a una barra -11- paralela a la anterior y si tuada en el mismo plano vertical que la misma, que en este caso es susceptible de desplazamiento vertical como se indi ca mediante flechas, a cargo de dispositivos de accionamiento convencionales que forman parte de los mecanismos de la máquina. Un resorte laminar -12-, fijado mediante un tornillo -13- al extremo correspondiente de la cruceta, solicita el punzón de manera que tiende a aplicarse contra la sufridera y su extremo de trabajo tiene un bisel interno -14-, complementario de la rampa -5- de la misma, de manera que en el funcionamiento ambos cooperan a modo de dispositivo de leva para pasar de la posición de la figura 1 a la represen tada en la figura 5, de manera que se separa de la pieza -4- para dejar entrada libre al alambre que ha de formar la grapa siguiente.

Sobre el punzón clavador -7- ajusta exteriormente la canal de forma complementaria -15-, formada en una de las caras de un punzón plegador -16- que se halla guiado longitudinalmente sobre el anterior mediante una combinación de ramuras -17-, formadas en los flancos de la canal, y nervios complementarios -18-, que sobresalen de los cantos laterales del punzón clavador. Este punzón plegador -16- se extiende hasta aproximadamente la mitad de la altura del punzón clavador -7- y tiene, cerca de su extremo superior, dos muescas laterales -19- que se acoplan con unos dientes complementarios -20-, sobresalientes de los extremos de una

cruceta -21-, a su vez fijada mediante un tornillo -22- a otra barra de accionamiento -23-, para la cual son válidas las mismas indicaciones hechas antes respecto de la barra -11-.

5 El extremo inferior tiene un saliente lateral -24 que forma la cuchilla de corte para el alambre -25- destinado a formar las grapas de clavado y que es alimentado a través del orificio de guía -26-, formado en una contracuchilla fija -27- que se halla montada en un soporte -28-, saliente  
10 de la propia barra -3-. El alambre puede proceder de cualquier dispositivo alimentador convencional que suministra cada vez la longitud -1- necesaria para la formación de las grapas.

Se aprecia que el mecanismo descrito carece en absoluto de una caja que encierre los diversos elementos, y que estos últimos van montados directamente en sus órganos de accionamiento o en barras estructurales de la máquina, simplificando considerablemente la construcción y haciendo  
15 mucho más fácil el mantenimiento.

20 El funcionamiento del mecanismo descrito es similar al de los cabezales clavadores conocidos y se desprende claramente de las figuras.

Es de notar, no obstante, que después del corte del alambre -25- por la cooperación de la cuchilla -24- y la contracuchilla -27-, y el plegado del trozo -1- resultante en forma de la grapa indicada con la referencia -29- en  
25 las figuras 4 y 5, dicha grapa queda con sus dos ramas alojadas en las ranuras -17-, previstas en los flancos de la

canal -15- del punzón plegador y que al mismo tiempo sirven para el guiado de este último respecto del punzón plegador. Debido a su elasticidad remanente, la grapa queda sujeta a fricción entre dichas ranuras y en la etapa siguiente del proceso de funcionamiento, cuando el punzón clavador -7- 5  
desciende y su bisel -14- incide contra la rampa -5- de la sufridera -4-, el conjunto de los dos punzones oscila para pasar a la posición de la figura 5, venciendo hacia fuera la fuerza del resorte -12- y con toda libertad a causa del 10  
acoplamiento encajado lateralmente, formado por los dientes -20- y las muescas -19-.

Esta faceta distintiva del mecanismo engrapador perfeccionado de acuerdo con la invención presenta la ventaja de que, por una parte, evita la necesidad de hacer movable la sufridera -4- y de prever los correspondientes dispositivos mecánicos para su desplazamiento en los momentos oportunos. Por otra parte, separando manualmente hacia fuera el conjunto de los dos punzones, es posible desenganchar 15  
las muescas -19- de los dientes -20-, con lo cual el punzón plegador -16- puede ser desmontado por simple deslizamiento hacia abajo del punzón clavador -7-, La operación inversa para el montaje es perfectamente deducible. 20

A partir de una posición más o menos como la representada en la figura 5, los dos punzones son accionados en 25  
la forma usual para conducir la grapa a la posición de clavado y para su hincado en la madera de las tablillas, después de lo cual el conjunto vuelve a la posición de partida de las figuras 1 y 2.

El empleo de sufrideras -4- fijas hace posible un montaje muy compacto de varios cabezales clavadores juntos. Un ejemplo de ello se representa en la vista en planta de la figura 6, donde se aprecia tres piezas -3a-, -3b- y -3c- montadas prácticamente juntas sobre una misma barra soporte -1 provistas cada una de ellas de dos sufrideras extremas -4a- montadas en batería, cuyas caras frontales se hallan orientadas oblicuamente, a unos 45 grados, en una misma dirección con lo que resulta posible montar en dos baterías seis cabezales, indicados con la referencia general -30-. En este caso las contracuchillas correspondientes -27a- van montadas en una barra soporte auxiliar -31- para cada una de las baterías de cabezales. Es obvio que se puede variar en la forma deseada tanto el número como la inclinación de dichos cabezales. Es evidente, no obstante, que se podría invertir las posiciones relativas de las partes fijas y las móviles previendo que los extremos -4- de las piezas -3- sean desplazables elásticamente hacia dentro y haciendo fijos a sus órganos de accionamiento los punzones plegadores y clavadores.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, utilizados para la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera, del tipo de los que comprenden una sufridera para el plegado de un trozo de alambre alimentado a través de una guía de una contracuchilla de corte, un punzón plegador que coopera con la contracuchilla para el corte del alambre y con la sufridera para formar la grapa alrededor de esta última, y un punzón clavador que es accionado para el clavado después que el plegador ha llegado al punto donde la grapa ha de ser hincada, caracterizados esencialmente por el hecho de formar cada uno de los punzones plegadores por una pieza que presenta una canal longitudinal en una de sus caras y ajustable sobre la sufridera, uno de cuyos extremos forma la cuchilla de corte del alambre y los bordes de plegado del mismo, en tanto que el opuesto se halla libremente enganchado en un saliente de un órgano de accionamiento en la dirección del clavado, estando esta pieza guiada longitudinalmente sobre el extremo de trabajo de un punzón clavador que sobresale del segundo extremo del plegador y se halla articulado a otro órgano de accionamiento desplazable en la misma dirección, de manera que es oscilante en un plano perpendicular al de una grapa formada, está solicitado elásticamente hacia la posición de funcionamiento y es separable lateralmente de la misma para el desacoplo del punzón plegador y la ulterior retirada del mismo, longitudinalmente, del punzón clavador.

2. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la sufridera es fija y su extremo superior tiene una rampa leva con la que se acopla un bisel complementario del punzón clavador, para el desplazamiento lateral del punzón plegador y la separación de la grapa formada de la sufridera, antes del clavado.

3. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que la sufridera y los órganos de accionamiento de los punzones están formados por piezas que van fijadas respectivamente a una barra estructural fijada a la máquina y a sendas barras de accionamiento que se extienden transversalmente al cabezal y están conectadas con medios para su desplazamiento paralelamente a sí mismas.

4. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que las piezas de montaje están desarrolladas a modo de crucetas, en cuyos extremos salientes por ambos lados de las barras se montan los órganos correspondientes de un par de cabezales.

5. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados

terizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos de montaje están desarrollados de manera que presentan sus caras frontales en posiciones oblicuas, y las sufrideras se hallan montadas en batería con inclinación correspondiente, sobre sus barras estructurales, a los fines del montaje de varios cabezales o pares de ellos en inmediata proximidad so bre el mismo juego de barras.

5  
6. Perfeccionamientos en los cabezales engrapadores de máquinas para la fabricación de cajas de tablillas de madera.

10  
La presente memoria descriptiva consta de trece ho jas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 1 de julio de 1976

Carmen LLOP PALLARÉS

P.a.

I. FONIA

P. P.

26408/3

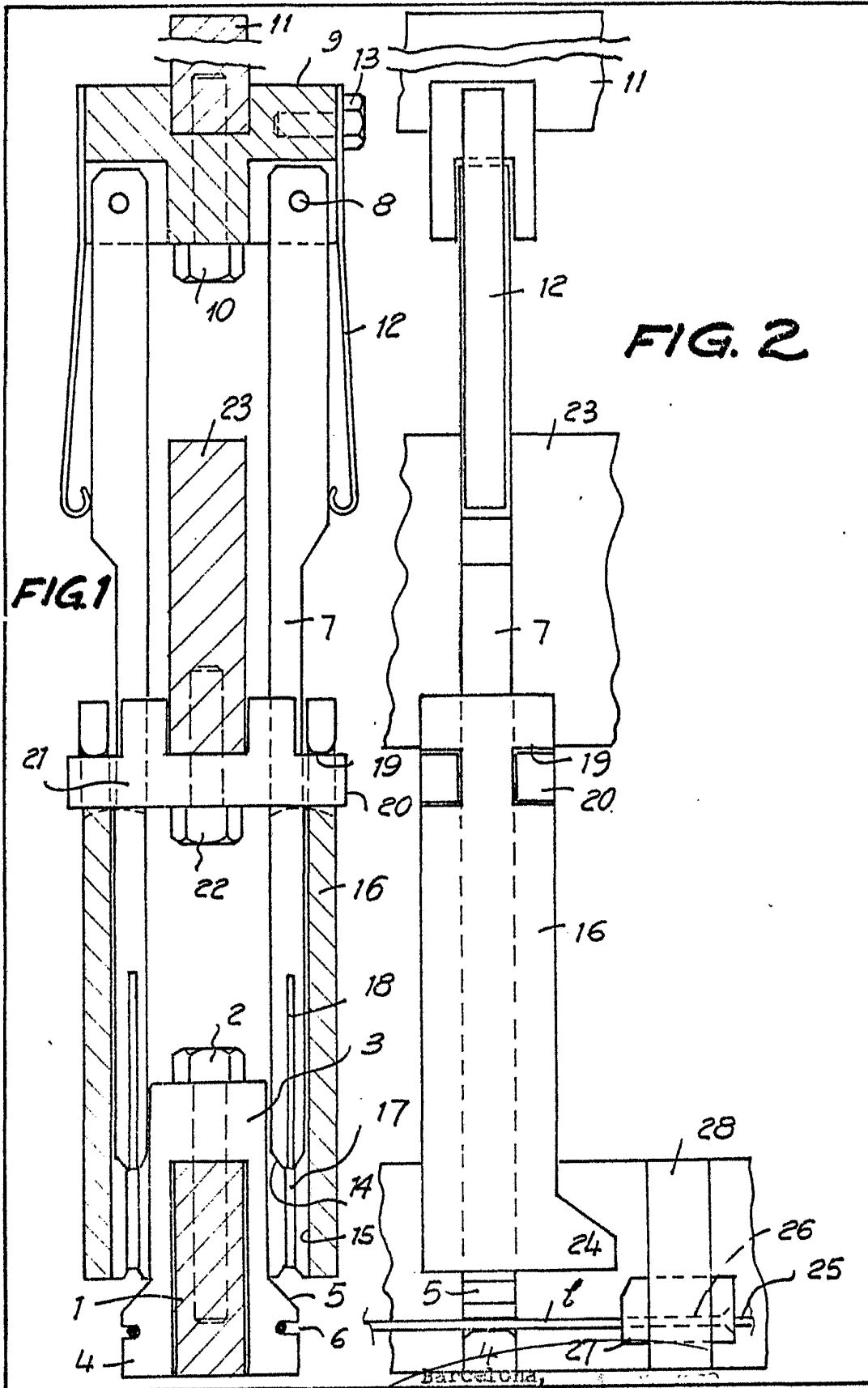
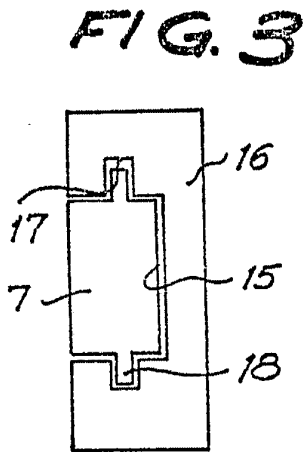
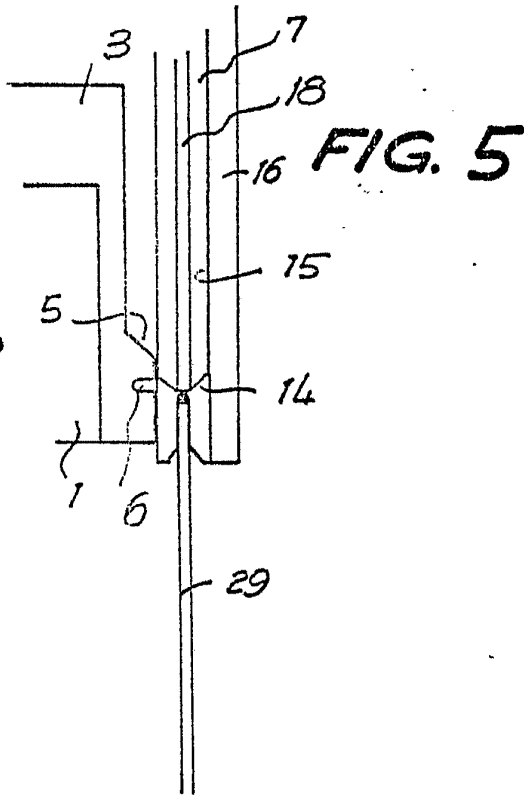
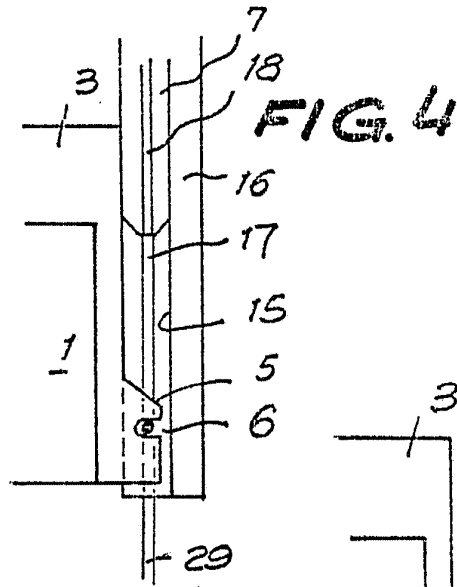


FIG. 2

FIG. 1

Barcelona,  
P.a. ...  
P. P.



8180492

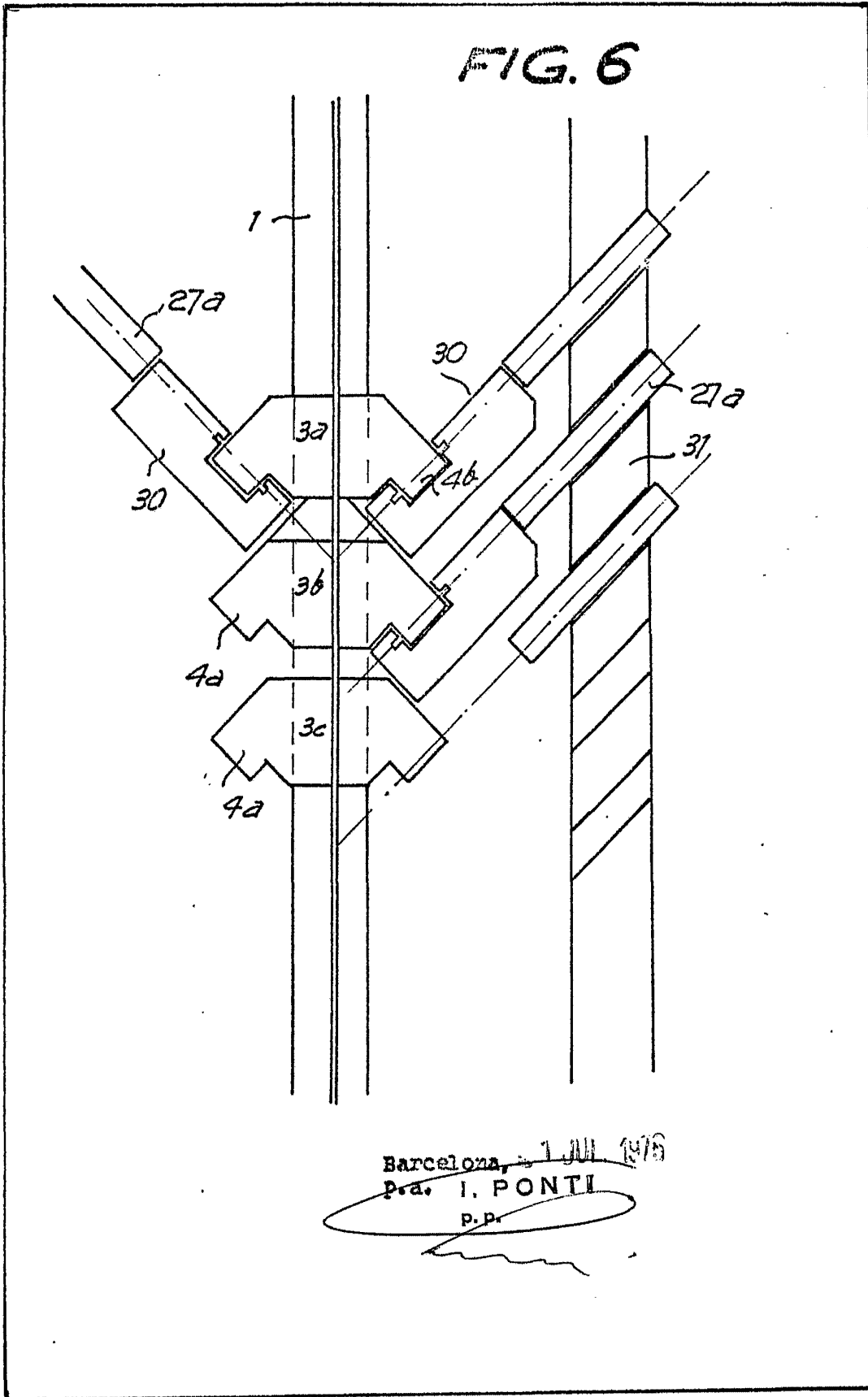
Barcelona,

17 JUL 1978

P.a. I. PONTI

P.P.

FIG. 6



S/80492

Barcelona, 1 JUL 1976  
P.º. I. PONTI  
P. P.