

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

19 ES	21	NUMERO	47390	20 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION		

24 FEB. 1979



ESPAÑA

# PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO			
47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B65G		
64 TITULO DE LA INVENCION			
"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES APILADORAS DE SACOS".			
71 SOLICITANTE (ES)			
EUSTAQUIO, S. L.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
Sardanyola (Barcelona) Calle Portugal, 10			
72 INVENTOR (ES)			
Don Eustaquio MARTIN MIRALLES			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE			
Don Ignacio PONTI GRAU			

En los sistemas de manutención de materiales en-  
sacados, o de otros cuerpos equiparables a sacos llenos en  
su forma, se utiliza instalaciones más o menos elementales  
para apilar los mismos formando unidades adecuadas para su  
5 posterior almacenamiento o transporte. Las diversas formas  
de instalaciones de esta clase conocidas no proporcionan una  
completa satisfacción, ya que se limitan a conducir los  
sacos sobre la superficie donde los mismos han de ser dis-  
puestos, y requieren una fatigosa intervención manual para  
10 irlos colocando en sus posiciones correctas dentro de la  
pila.

La presente invención tiene por objeto unos per-  
feccionamientos aplicables a las instalaciones apiladoras  
de manutención, mediante los cuales se resuelve de forma  
15 sencilla el problema mencionado.

Así, en una instalación apiladora de sacos o si-  
milares, en la que dichos sacos son conducidos a una plata-  
forma receptora o sobre una pila en formación sobre la mis-  
ma, la mejora de la invención reside en el hecho de efec-  
20 tuar esta conducción mediante una pluralidad de rampas o  
toboganes de deslizamiento de los sacos por gravedad, las  
cuales tienen un extremo de salida que desemboca sobre la  
superficie de una plataforma receptora de la pila de sacos  
o sobre la parte superior de una pila en formación sobre  
25 dicha plataforma, estando estos extremos de las diversas  
rampas situados para colocar los sacos descargados en posi-  
ciones determinadas dentro de cada capa de la pila, en tan-  
to que los extremos de entrada convergen en un dispositivo

distribuidor situado a la salida de un sistema de llegada de los sacos a apilar, dispositivo que es gobernado por medios de control aptos para desviar los sacos que van llegando a las diversas rampas y de acuerdo con un orden cíclico predeterminado.

Preferiblemente, los extremos de salida de las rampas de deslizamiento desembocan en posiciones correspondientes a los cuatro lados de la plataforma o pila y comprenden medios de guía para conducir los sacos descargados a posiciones distintas dentro de la longitud de cada uno de estos lados, cuyos medios son gobernados por un sistema de control que varía estas posiciones después de cada ciclo de formación de una capa de sacos en la pila, o al cabo de un número determinado de capas, para el trabado mutuo de las mismas.

De acuerdo con otra característica de la invención el dispositivo distribuidor de los sacos a las diversas rampas de deslizamiento comprende una plataforma horizontal receptora de los sacos de llegada, frente a cuyos cuatro lados se encuentran situados los extremos de entrada de dichas rampas, montada oscilante, selectivamente, alrededor de dos ejes horizontales y respectivamente perpendiculares a cada par de entradas de rampa alineadas y opuestas, y asociada con medios de accionamiento, tales como uno o dos dispositivos accionadores fluidodinámicos para cada uno de dichos pares de entradas, gobernados por el sistema de control de manera que la plataforma es inclinada sucesivamente hacia la entrada de las rampas de acuerdo con el or-

den cíclico establecido.

En la forma preferida de la invención, la plataforma receptora de la pila es una plataforma elevadora, apta para desplazarse entre una posición correspondiente al nivel de recepción de los sacos, y una posición de descarga, en la que se halla asociada a medios para transferir la pila formada a una etapa subsiguiente del sistema de mantención. Tales medios de transferencia pueden estar formados, por ejemplo, por un dispositivo empujador transversal, dispuesto para desplazar por deslizamiento la pila formada, desde la superficie de la plataforma elevadora hasta la superficie de una plataforma de eslingado de la pila, enrasada con la anterior.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista alzada de una instalación apiladora de acuerdo con la invención, que muestra en forma muy esquemática únicamente los elementos esenciales de la misma, y la figura 2 es una vista en planta superior de la misma instalación.

La referencia -1- indica el extremo de salida de un transportador de cinta convencional, por el que los sacos -2- llegan al dispositivo distribuidor indicado con la referencia general -3-. Los diversos sacos serán organizados para formar una pila -4- sobre una plataforma elevadora -5-, pila que, una vez terminada, será transferida a una

plataforma eslingadora -6- para su ulterior retirada o conducción dentro del sistema de manutención.

La plataforma -7-, que forma parte del dispositivo distribuidor -3-, es sostenida por medios convencionales no representados de manera que se mantiene horizontal como se ha indicado con líneas seguidas en la figura 1, de manera que los sacos -2- vienen a situarse sobre la misma en una posición determinada a medida que van llegando por el transportador -1-. La disposición de la plataforma es tal que puede oscilar en los momentos oportunos alrededor de uno u otro de dos ejes horizontales y mutuamente perpendiculares -Z- e -Y- (figura 2); al oscilar alrededor del eje -Z- en uno u otro sentido puede adoptar dos posiciones -7a- y -7b-, inclinadas hacia lados opuestos en la dirección del eje -Y-, y al oscilar alrededor de este último puede adoptar otras dos posiciones similares, indicadas globalmente por el contorno -7c-. Como se aprecia, los ejes -Z- e -Y- son perpendiculares a pares respectivos de lados opuestos de la plataforma cuadrada representada, de forma que cada una de las cuatro oscilaciones descritas inclinará la plataforma hacia uno de estos cuatro lados.

El accionamiento de la plataforma para efectuar los movimientos de oscilación descritos puede ser realizado por diversos medios, por ejemplo cuatro cilindros accionadores neumáticos o hidráulicos -8-, cuyos extremos superiores sostienen la plataforma y que se hallan sostenidos por una base fija -9-.

En correspondencia de los cuatro lados de la pla-

taforma -7-, cuando la misma se encuentra inclinada en la dirección correspondiente, se encuentran los extremos de entrada o superiores de sendas rampas o toboganes de deslizamiento -10-, cada uno de los cuales baja de acuerdo con un desarrollo helicoidal de manera que su extremo inferior -11- queda situado en correspondencia de la vertical de uno de los lados de la plataforma elevadora -5-. Estas rampas pueden ser realizadas de cualquier modo adecuado, por ejemplo, en construcción de chapa metálica, sostenidas por una estructura soporte no representada, por ejemplo a base de perfiles comerciales.

La plataforma elevadora -5-, representada del tipo depantógrafo de barras cruzadas -5a- y -5b-, está dispuesta para poder desplazarse entre la posición de descarga representada en la figura 1, y una posición correspondiente a la recepción de la primera capa de sacos, a nivel de los extremos inferiores -11- de las rampas -10-.

Evidentemente, los sacos -2- que llegan a la plataforma -7- quedan dispuestos sobre ésta de manera que su dimensión longitudinal es aproximadamente paralela al eje -Y-. Así, cuando la plataforma oscila alrededor de este eje, los sacos se desplazarán longitudinalmente por los toboganes -10a- o -10b- gracias a que unas guías en la plataforma -7-, hacen que al inclinarse ésta, el saco gire sobre la misma desde la posición transversal hasta la posición longitudinal respecto a los toboganes en cuestión; cuando la plataforma oscila alrededor del eje -Z-, los sacos se deslizan longitudinalmente en la misma posición de llegada por los toboganes -10c- y -10d-.

Por ejemplo, para obtener la disposición representada en las figuras, los extremos -11- de los toboganes pueden desembocar adyacentes a extremos homólogos de los cuatro lados de la pila -4-, y los toboganes -10- pueden comprender dispositivos desviadores no representados, que hacen cambiar la posición de los sacos en descenso de manera que todos ellos llegan a la pila alternativamente en posiciones longitudinales variables capa -2a- en la figura 1, y capa -2b-. Como es natural, cualquier otra disposición que permita trabar las diferentes capas de modo similar al representado, queda igualmente comprendida dentro del alcance de la invención.

Como se aprecia, la plataforma de eslingado -6- se halla instalada con uno de sus lados adyacente a uno de los lados de la plataforma -5- cuando esta última se encuentra en la posición de descarga representada en la figura 1. Frente al lado opuesto de la plataforma -5-, un bastidor fijo -12- sostiene uno o dos cilindros accionadores hidráulicos o neumáticos -13-, cuyos vástagos se hallan unidos a una traviesa o placa de empuje -14-, apta para ser desplazada adyacente a la superficie de la plataforma -5- en la posición representada, hasta entrar en la plataforma eslingadora -6-, de modo que la pila terminada -4- puede ser desplazada a esta última para su ulterior disposición y dejar libre la plataforma -5- para formar otra pila. En la plataforma eslingadora -6- se ha previsto, de modo usual, ranuras cruzadas -15-, en las cuales se puede disponer las eslingas necesarias en cada caso para ligar la pila forman-

do una unidad rígida.

El funcionamiento de la instalación representada se deduce claramente de la anterior descripción y se supondrá que es llevado a cabo bajo el control de cualquier automatismo de los conocidos y utilizados corrientemente para realizar sucesiones cíclicas de operaciones.

La llegada de cada saco -2- sobre la plataforma -7- es detectada por un sensor fotoeléctrico -16- que forma parte del automatismo, para desencadenar la serie de operaciones correspondientes al ciclo de formación de una capa de sacos sobre la plataforma -5-. En primer lugar se produce la oscilación de la plataforma -7- hacia uno de los lados, de manera que el saco es lanzado hacia la pila -4- a través de uno de los toboganes -10-.

Una disposición de finales de carrera no representados, o un control del tipo de registro de desplazamiento transfiere los accionamientos sucesivos a un cilindro -8- diferente, de acuerdo con la secuencia de ciclo prevista, hasta que se completa el lanzamiento de los cuatro sacos que componen la capa. Un sensor accionado por la plataforma -7- o un dispositivo contador hace que a cada cuatro lanzamientos el mecanismo de la plataforma elevadora -5- sea accionado para bajarla en la magnitud correspondiente a la altura de una capa de sacos para dejar la pila en disposición de recibir una nueva capa.

Cuando la plataforma elevadora -5- alcanza la posición de descarga representada en la figura 1 y ha sido formada la última capa de sacos, un automatismo correspon-

diente, por ejemplo un sensor fotoeléctrico -17- que detecta la existencia de la última capa de sacos, y un final de carrera -18- que detecta la posición de descarga de la plataforma -5-, asociados en función AND transmiten al sistema de control la orden de excitación de los accionadores -13-, y ello de manera que la placa de empuje -14- ejecute un movimiento de vaivén desde la posición representada hasta la plataforma -6-, trasladando la pila -4- a esta última.

Esta operación completa el ciclo de formación de una pila y la plataforma elevadora es llevada por los medios correspondientes hasta el nivel de los extremos -11- de los toboganes -10- para empezar un nuevo ciclo.

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

## REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, en las que estos últimos son conducidos desde un transportador de llegada hasta la parte superior de una plataforma receptora o de una pila de sacos en formación sobre la misma, caracterizados esencialmente por el hecho de realizar la conducción mediante una pluralidad de rampas o toboganes de deslizamiento de los sacos por gravedad, los cuales tienen un extremo de salida que desemboca sobre la superficie de la plataforma receptora o de la pila en formación, estando los extremos de las diversas rampas situados para descargar los sacos en posiciones determinadas dentro de cada capa de la pila, en tanto que los extremos de entrada convergen en un dispositivo distribuidor situado a la salida del transportador de llegada, dispositivo que es gobernado por medios de control aptos para desviar hacia las diversas rampas los sacos que van llegando, de acuerdo con un orden cíclico predeterminado, estando los diversos medios y dispositivos gobernados por un sistema de control automático que los acciona de acuerdo con un ciclo de formación de una pila.

2. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los extremos de descarga de las rampas desembocan en posiciones correspondientes a los cuatro lados de la plataforma o pila, y comprenden medios de guía para conducir los sacos descargados

a posiciones distintas dentro de la longitud de cada uno de estos lados, cuyos medios son gobernados por un sistema de control que varía estas posiciones después de cada ciclo de formación de una capa de sacos en la pila, o al cabo de un número determinado de ellas, para el trabado mutuo de las mismas.

3. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que los extremos de salida de las rampas de deslizamiento desembocan en posiciones adyacentes a extremos homólogos de los lados respectivos de la plataforma receptora de la pila, y las rampas o la plataforma distribuidora comprenden medios para girar ortogonalmente los sacos en descenso, medios que son gobernados por el sistema de control de manera que los sacos de capas sucesivas se presentan a la salida de cada rampa, alternativamente en posición longitudinal y transversal.

4. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo distribuidor de los sacos a las diversas rampas de deslizamiento comprende una plataforma horizontal receptora de los sacos de llegada, frente a cuyos cuatro lados se encuentran situados los extremos de entrada de dichas rampas, montada oscilante, selectivamente, alrededor de dos ejes horizontales y respectivamente perpendiculares a cada par de entradas de rampa alineadas y opuestas, y asociada con medios de accionamiento de manera que es inclinada sucesiva-

mente hacia la entrada de las rampas, de acuerdo con el orden cíclico establecido.

5           5. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de accionamiento de la plataforma distribuidora están formados por uno o dos dispositivos accionadores fluidodinámicos para cada uno de los pares de entradas opuestas de las rampas, gobernados por el sistema de control.

10           6. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la plataforma receptora de la pila es una plataforma elevadora, apta para desplazarse entre una posición correspondiente al nivel de recepción de los sacos desde las rampas, y una posición de  
: 15           descarga, en la que se halla asociada a medios para transferir la pila formada a una etapa subsiguiente del sistema de  
manutención del que forma parte la instalación.

20           7. Perfeccionamientos en instalaciones apiladoras de sacos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de transferencia están formados por un dispositivo empujador transversal, dispuesto para desplazar por deslizamiento la pila formada, desde la superficie de la plataforma elevadora hasta la superficie de una plataforma de eslingado  
25           de la pila, enrasada con la anterior cuando esta última se encuentra en la posición de descarga.

8. Perfeccionamientos en instalaciones apilado-

ras de sacos.

La presente memoria descriptiva consta de trece  
hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 8 de septiembre de 1978

EUSTAQUIO, S. L.

P.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed name 'EUSTAQUIO, S. L.' and the initials 'P.a.'. The signature is highly cursive and loops around the text.

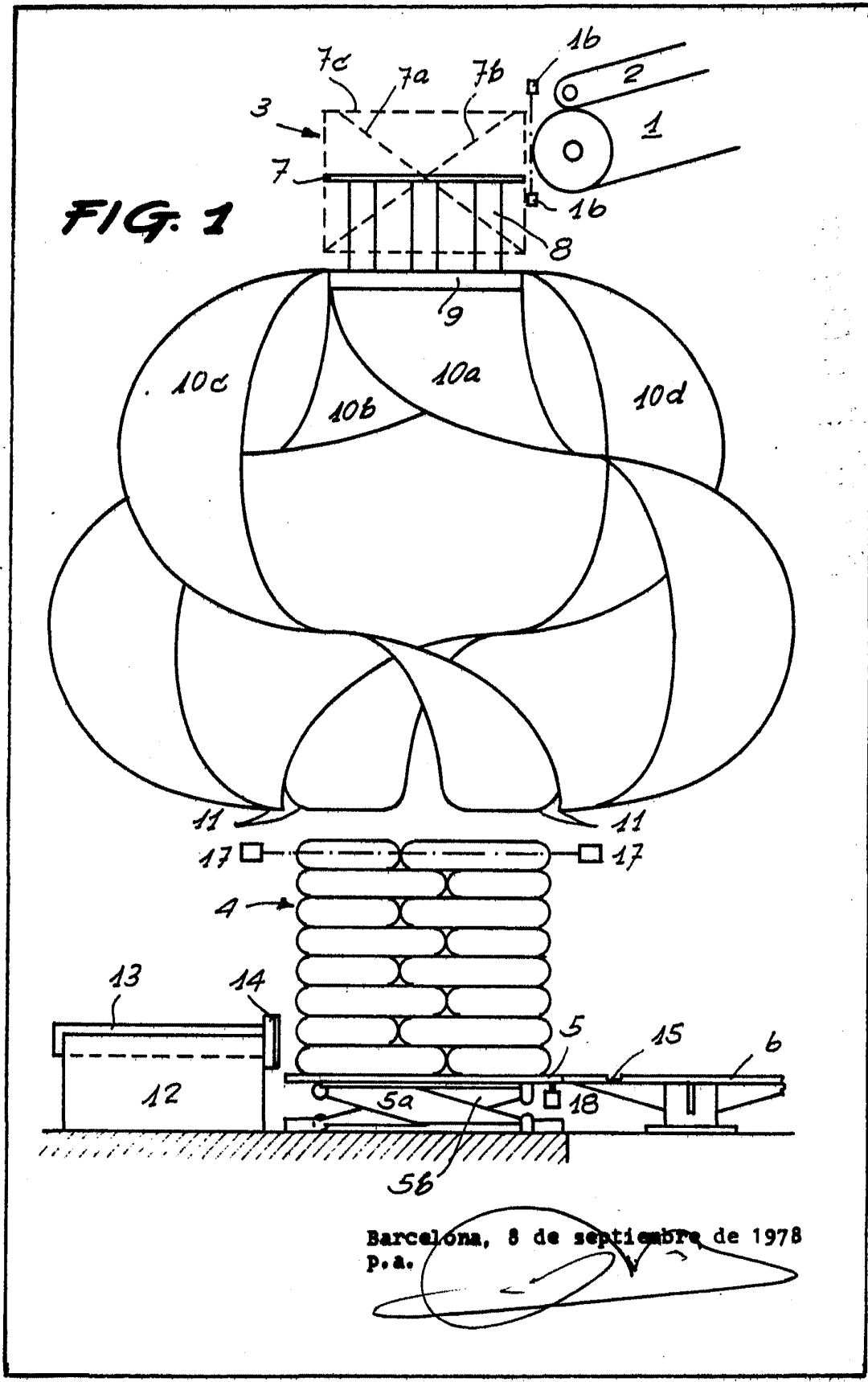
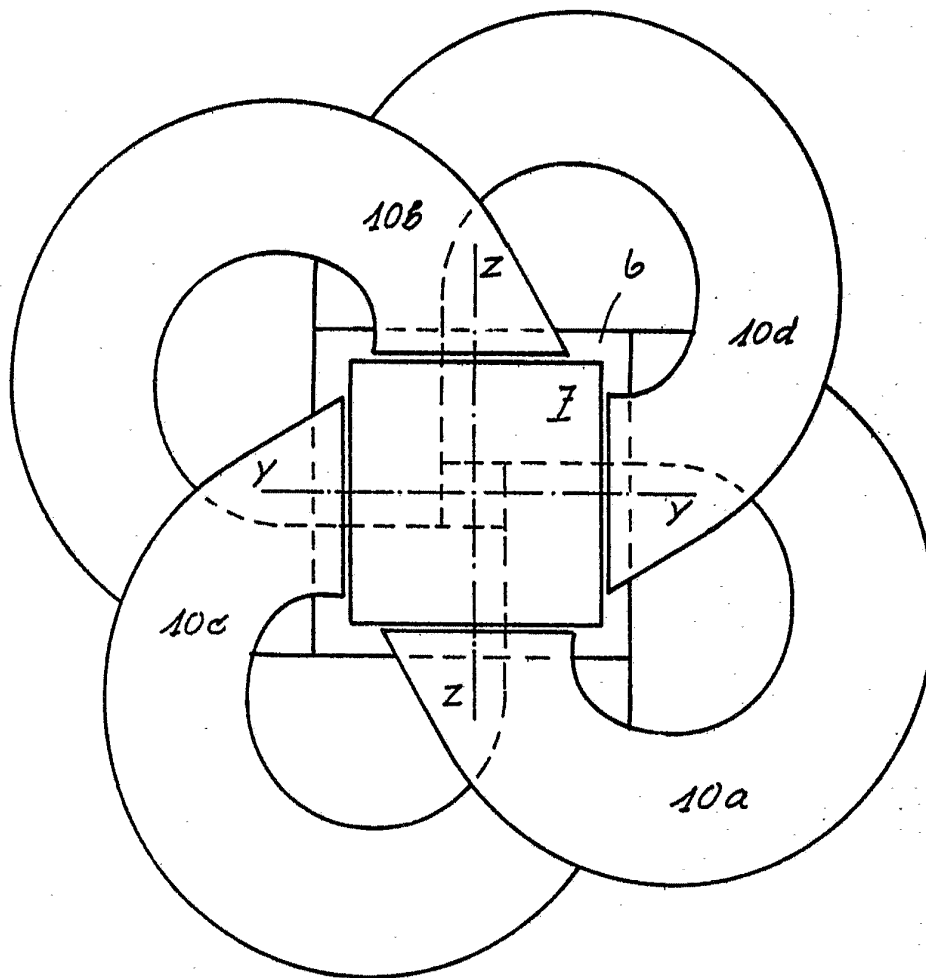


FIG. 1

28.878/2

Barcelona, 8 de septiembre de 1978  
P.A.

**FIG. 2**



28878/2

Barcelona, 8 de septiembre de 1978  
P.a.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.