



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	19 AI
	21	449340	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		30 junio 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01D, H04F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION  "MEJORAS EN MÁQUINAS AGRÍCOLAS DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE BALAS DE HENO Y SIMILARES".		
71 SOLICITANTE (S)  ARCUSIN, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE  Mollerusa (Lérida), calle Calvo Sotelo, 9		
72 INVENTOR (ES)  Don Ramón CORRAL VIDAL y Don Armando CUSINÉ BENAVENT		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE  Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a unas mejoras introducidas en las máquinas agrícolas destinadas a la recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, del tipo de recogida automática y varias plataformas de acción sucesiva sobre las balas, cuyas mejoras afectan esencialmente a la parte de recogida automática y primera plataforma de recepción de las balas; paso de las balas de esta primera plataforma a la inmediata basculante; dispositivo de retención y guía de las balas apiladas sobre la última plataforma de almacenamiento; placas de empuje para la descarga del conjunto de balas sobre el terreno; disposición de los grupos de ruedas y otros detalles complementarios que en conjunto hacen que la máquina resulte más práctica, de mejor rendimiento, menores dimensiones y represente ahorro de tiempo en relación a los trabajos similares de las otras máquinas conocidas en el mercado.

Las empacadoras agrícolas van componiendo las balas, en forma paralelepípeda y las evacuan a intervalos más o menos regulares, depositándolas sobre el terreno, donde quedan alineadas en espera de su recolección.

Las aludidas empacadoras agrícolas depositan las balas sobre el terreno, asentándolas sobre la cara de mayor superficie de apoyo, para obtener las máximas garantías de estabilidad, lo que obliga, si se quiere obtener una simplificación y rendimiento del trabajo a recogerlas en dicha posición.

Con las mejoras en el sistema de recogida y primera carga según la invención, se consigue con respecto a o-

5 tros sistemas existentes, efectuar la recolección en la forma expuesta anteriormente, consiguiendo una economía de tiempo y una seguridad durante la fase de recogida, puesto que con las máquinas actuales se precisa dar un giro normal a las balas, sobre el terreno antes de su recogida.

10 El conjunto de la invención constituye un mecanismo o aparato, provisto de unos elementos móviles sincronizados, capaces para que, en su conjunto, puedan realizar la recolección de balas de heno o similares de forma continua, sencilla y totalmente automática, así como su posterior descarga y estibamiento en los lugares apropiados. La carga se realiza de forma totalmente automática, a base de finales de carrera que sincronizan cada una de las fases.

15 Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompaña un dibujo, en el que esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

20 En dichos dibujos, las figuras 1, 1a y 1b, representan, compuestas, una vista de perfil en alzado del conjunto de la máquina; la figura 2 una vista frontal en alzado de la propia máquina, y las figuras 3, 3a y 3b representan compuestas, una vista en planta de la misma máquina.

25 En dichos dibujos se representan los distintos elementos característicos por los siguientes distintivos en números y letras según el siguiente detalle.

- 1 - Soporte mandos manuales (A, B, C, D, E)
- 2 - Plataforma posicionadora o de recepción, va accionada de forma automática a través de un distribuidor que ali

menta el cilindro hidráulico C-1 y que produce a la misma una elevación y un desplazamiento del bastidor de empuje.

- 5        3 - Plataforma agrupadora, va accionada de forma automática a través de un distribuidor que alimenta el cilindro hidráulico C-2 y que produce a la misma un giro de algo más de 90°.
- 4 - Retenedores, dispositivo que gira únicamente en un sentido, quedando bloqueado en sentido inverso.
- 10      5 - Carro móvil, consiste en un bastidor provisto de ruedas y brazos y que puede desplazarse a través de unas guías por la plataforma (8). Cuando dicha plataforma se encuentra en vacío, el carro sube de forma automática a su parte delantera, ayudado por la acción de unos muelles
- 15      6 - Laterales de guía y apoyo, sirven para dar estabilidad a la carga.
- 7 - Brazos fijos final de carrera, de la plataforma -8-.
- 20      8 - Plataforma almacenadora, va accionada por el mando manual B del soporte -1- que abre un distribuidor y alimenta a los cilindros C-4, produciéndole un giro aproximado de 90°.
- 25      9 - Grupo extractores de pila de balas, van accionados por el mando manual C del soporte -1- el cual pone en marcha a través de un distribuidor los cilindros C-5. Dicho grupo está compuesto fundamentalmente por tres elementos que son, el cilindro hidráulico, el cuerpo intermedio y la placa de empuje F que va articulada y soste-

nida en posición por los topes -F'-.

- 5
- 10- Grupo ruedas, que consiste en 4 ruedas montadas dos a dos sobre un punto de giro intermedio, a modo de balancín, que facilita su perfecta adaptación sobre el terreno.
- 11- Bastidor principal, estructura de hierro a la cual van fijados los demás grupos del aparato.
- 12- Boca de recogida, va accionada por el mando manual A del soporte -1- que alimenta a través de un distribuidor el cilindro hidráulico C-3, dando a dicha boca dos posiciones extremas; una, que es la de apoyo sobre el terreno, y la otra que es la de plegado para el transporte (ver figura 2).
- 10
- 13- Pie de apoyo, consiste en un elemento regulable, ya sea mecánico o hidráulico, que adquiere dos posiciones diferentes, según esté el aparato en reposo o trabajando.
- 15
- 14- Toma de fuerza.
- 15- Tope final de carrera de la plataforma posicionadora o de recepción.
- 20
- 16- Grupo arrastre balas, consiste en un soporte que va montado al bastidor principal y que va provisto de una cadena sin fin, accionada por la toma de fuerza, consiguiendo con ello el desplazamiento longitudinal de la bala sobre la plataforma (2)
- 25
- 17- Desviador, es una varilla que va montada en la boca de recogida -12- y que, al subir la bala por ésta, la desplaza hacia el lado de la plataforma, para hacerla caer por gravedad.

18- Tope final de carrera plataforma agrupadora.

19- Cable y polea para traslación del carro 5.

20- Ventanales y topes para el grupo de extracción, son unos orificios de forma rectangular practicados en la plataforma -8-, con el fin de que puedan salir por los mismos las placas de empuje -F- correspondientes a los extractores de pila de balas.

21- Guías para movimiento del carro -5-.

22- Bala sobre el terreno.

10 23- Enganche remolque

Descritos los elementos de referencia puede exponerse el funcionamiento de la máquina dotada de las mejoras de la invención.

El conductor del vehículo toma la dirección de los surcos de recolección, procurando encarar lo mejor posible las balas con la boca de recogida -12-, la cual va provista de dos ramales formando embudo, para su mejor encaramiento. La misma velocidad del vehículo hace que, al incidir la bala sobre el fondo de la boca, sea elevada por mediación de una cadena sin fin que va provista de unos ganchos. La bala, aprisionada en la boca, en su movimiento ascendente tropieza con el desviador -17- que la gira, pasándola del plano vertical al horizontal, depositándola en la plataforma posicionadora -2-, la cual lleva, en un extremo contiguo a la boca, un transportador a modo de cadena sin fin, similar a la anterior y que se eclipsa al llegar a una longitud determinada de la mesa. De esta forma, al caer la bala por gravedad, después de la acción del desviador, el

transportador -16- desplaza la bala hacia el otro extremo de la mesa, mientras dura la acción de la cadena. Este ciclo vuelve a repetirse tantas veces como es necesario para el llenado de la plataforma -2-, produciendo, cada bala que  
5 llega, un empuja a la anterior, hasta que al fin la primera bala topa con el final de carrera -15- que pone en funcionamiento, a través de un distribuidor y de forma totalmente automática, el cilindro hidráulico C-1. En su salida este cilindro acciona la plataforma -2-, produciéndole un  
10 movimiento de elevación, desactivando en el primer momento la acción del transportador lateral, y trasladando posteriormente las balas a la parte delantera de la plataforma -3- por medio del bastidor de empuje retrocediendo después todo el sistema a su posición primitiva o de reposo. Este ciclo  
15 se repite tantas veces como es necesario para llenar la plataforma -3-.

Cada fila de balas que se va agrupando en la plataforma -3- va empujando a la anterior, produciéndose de esta manera el llenado, hasta que al fin es activado por acción de este empuje un nuevo final de carrera que, a través  
20 de un distribuidor, acciona de forma totalmente automática un cilindro hidráulico -C2-, que produce un giro de algo más de  $90^{\circ}$  sobre la plataforma -3-, depositando las balas agrupadas en dicha plataforma del plano horizontal al vertical, según indica la figura 1, formando una pared de balas  
25 que quedan apoyadas en la parte delantera de la plataforma -8- y, a la vez, en el carro móvil -5-, compuesto por un bastidor en forma de horquilla, que priva que las balas caí

gan hacia la parte de atrás, manteniéndose dicha pared en un plano perpendicular a la plataforma -8-. Asimismo, para garantizar una mayor seguridad y estabilidad a la carga, se han previsto unos retenedores -4- para evitar la caída de las balas hacia la parte delantera, y unos laterales -6- en forma de chapa que guían y aguantan los desplazamientos axiales dando, de esta manera, una seguridad de carga para el conductor.

Cuando se repite de nuevo el ciclo, la nueva pared de balas formada en la plataforma -3-, en su giro empuja a la pared anterior por deslizamiento de las balas en la plataforma -8-, y haciendo retroceder al carro móvil -5- hacia la parte trasera, una longitud igual a la anchura de la nueva pared apilada. Debe repetirse el ciclo tantas veces como sea necesario para el llenado de esta plataforma, que se produce cuando el carro móvil -5- llega al final de la misma, superponiéndose éste a los brazos fijos final de carga -7-.

Hasta aquí se ha descrito la fase de carga, que se realiza sincronizada y de forma totalmente automática.

Para el traslado de la carga a su lugar de almacenamiento, es preciso que la plataforma agrupadora -3- quede en su posición vertical o de empuje, lo que se consigue mediante el mando manual -D-, que se encuentra en la parte de lantera del soporte -1-, quedando la carga de esta manera a prisionada entre dicha plataforma y los brazos fijos final de carga -7-. Es necesario, también, efectuar la recogida de la boca -12-, lo que se consigue mediante la acción ma-

nual del mando -A-, que pone en funcionamiento el cilindro C-3, produciendo un giro a la boca -12-, según indican las líneas de trazos de la figura 2.

5 En estas condiciones, es ya posible realizar el traslado, puesto que no existe ningún saliente que produzca peligro o que altere las normas de tráfico vigentes, así como el perfecto estado de seguridad y equilibrio en que se encuentra la carga.

10 Al llegar al lugar de la descarga, se acciona el mando manual -B- y se ponen en marcha, a través de un distribuidor, los cilindros C-4 que hacen despegar la plataforma -8-, con el contenido de la carga, dándole un giro aproximado de  $90^{\circ}$ , tocando las puntas de los brazos fijos -7- y del carro móvil -5- el terreno y quedando la carga apilada  
15 sobre dichos elementos. Es conveniente que la plataforma -8- quede pasada de la vertical, para lo cual, tanto los brazos fijos -7- como el carro móvil -5- van provistos de unos puntos de giro a modo de charnela, para que pueda realizarse, ya que el ángulo que se forma entre ambas piezas se va cerrando a medida que la plataforma -8- va pasando de su vertical. También es importante destacar que la pieza F, que va  
20 en el extremo de los extractores de pila, tiene un punto articulado que coincide con el centro de giro de la plataforma -8-. De esta forma, la pieza F siempre se encuentra en un plano paralelo vertical, la pieza -F- también ha variado  
25 su posición primitiva. Cuando la pila se encuentra en las condiciones expuestas anteriormente, se deja el vehículo en punto muerto y se acciona el mando manual -C- que pone en

funcionamiento los cilindros hidráulicos C-5, los cuales ex  
traen todo el contenido de la carga, deslizándola por los  
brazos fijos -7-.

5 Los cilindros extractores de pila C-5 llevan in-  
tercalados entre éstos y la pieza -F- un cuerpo intermedio  
que va sobre unas guías -G- para un mejor trabajo del conjun  
to.

10 Efectuada la extracción, se acciona nuevamente el  
mando manual -C- en una primera fase y el -B- en segunda fa  
se, retornando todos los elementos móviles a sus posiciones  
primitivas, quedando el mecanismo en disposición de comen-  
zar una nueva fase de carga.

15 Cabe indicar finalmente que serán independientes  
del objeto de la invención, todos los detalles accesorios  
de los mecanismos descritos, así como materiales, formas y  
dimensiones de los mismos, siempre que no alteren la esen-  
cialidad de la invención.

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

1. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, que se caracterizan por presentar en la carrera de ascensión de la bala desde la boca de carga a la primera plataforma de recepción, un desviador que dirige la bala, sin giro alguno axial, de la posición vertical a la horizontal sobre la plataforma, en la cual por un transportador de cadena sin fin con ganchos de arrastre se desplazan las sucesivas balas hasta un tope de fin de carrera que provoca, por un dispositivo neumático y juego de palancas, el levantamiento de la plataforma y el accionamiento de un bastidor de empuje que desplaza lateralmente por simple traslación, sin giro alguno, la hilera de balas hacia la plataforma agrupadora siguiente, y retrocediendo a continuación automáticamente al bastidor de empuje así como descendiendo la primera plataforma de recepción para iniciar nuevamente la carga de la misma.

2. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la elevación de la primera plataforma de recepción, que se realiza por acción neumática y juego de palancas, produce la separación de las balas del transportador de cadena sin fin con ganchos, desactivando a los mismos, lo que permite la acción del bastidor de accionamiento transversal para el traslado de la hilera de balas.

3. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de presentar unos retenedores dispuestos en la parte superior de un bastidor vertical para mantener las pilas de hileras de balas al girar la plataforma agrupadora para la carga sobre la última plataforma almacenadora, cuyos retenedores giran únicamente en un sentido para permitir el paso de la carga y no permitir el retroceso.

4. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de presentar la última plataforma almacenadora unos laterales de chapa para evitar desplazamientos de la carga de balas.

5. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que el conjunto de la máquina va dispuesto sobre cuatro ruedas, montados dos a dos, sobre unos balancines con un punto de giro intermedio.

6. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida, transporte y almacenamiento de balas de heno y similares, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de que la boca de carga de las balas va montada de forma que, por un dispositivo hidráulico y mando manual, adquiere dos posiciones externas, una de recogida de balas y otra de plegado para el transporte.

7. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida,  
transporte y almacenamiento de balas de heno y similares,  
según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracterizan por  
el hecho de que los grupos extractores de la pila de balas  
5 cuando bascula la última plataforma almacenadora, presentan  
las placas de empuje articuladas con punto de giro coinci-  
dente con el de la plataforma, de modo que dichas placas im  
pulsoras coinciden siempre con un plano paralelo a la plata-  
forma y estando dichas placas apoyadas contra un tope que  
10 las mantiene en posición.

8. Mejoras en máquinas agrícolas de recogida,  
transporte y almacenamiento de balas de heno y similares.

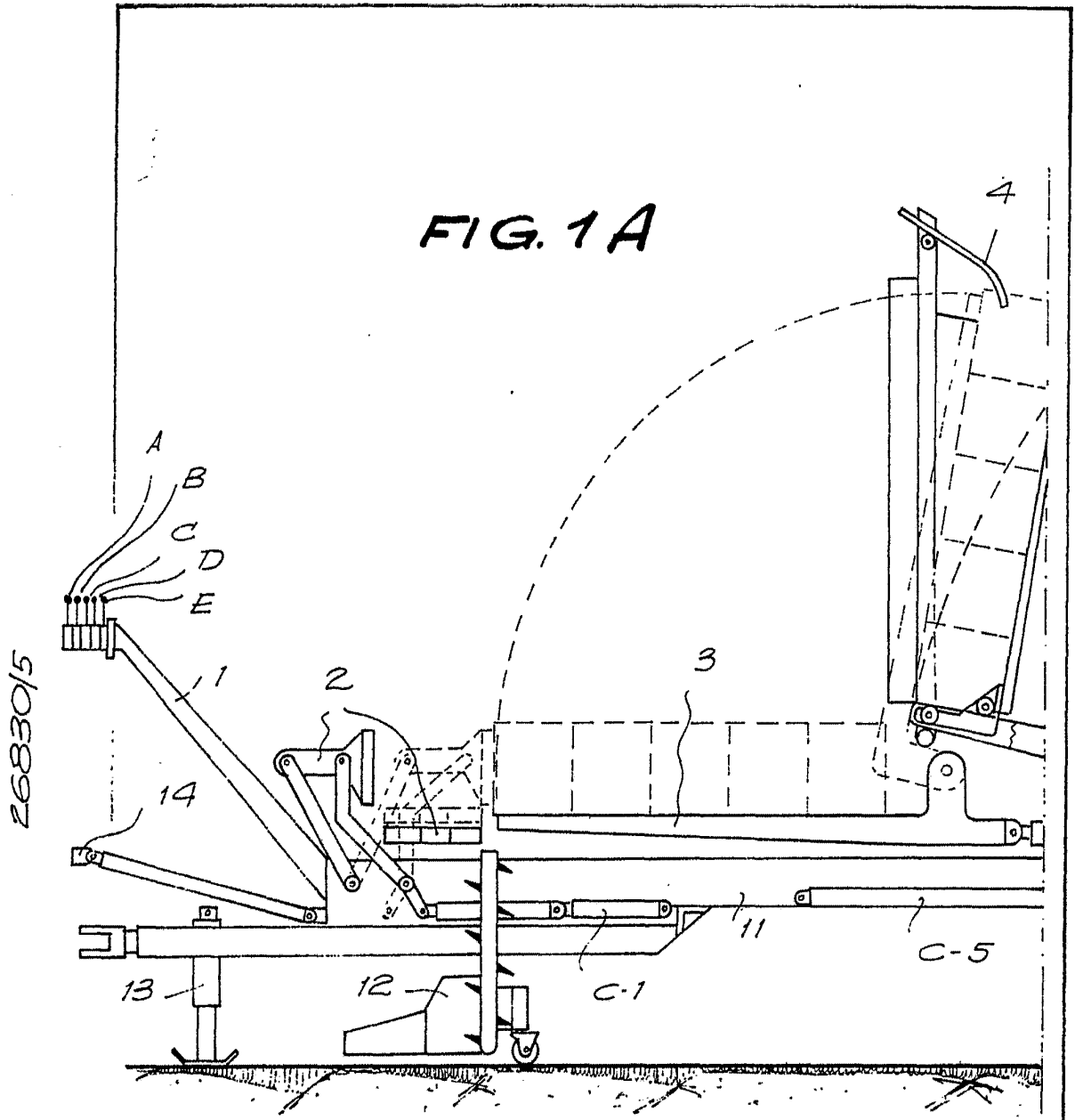
La presente memoria descriptiva consta de trece  
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 30 de junio de 1.976

ARCUSIN, S. A.

~~P.a. . . . .~~





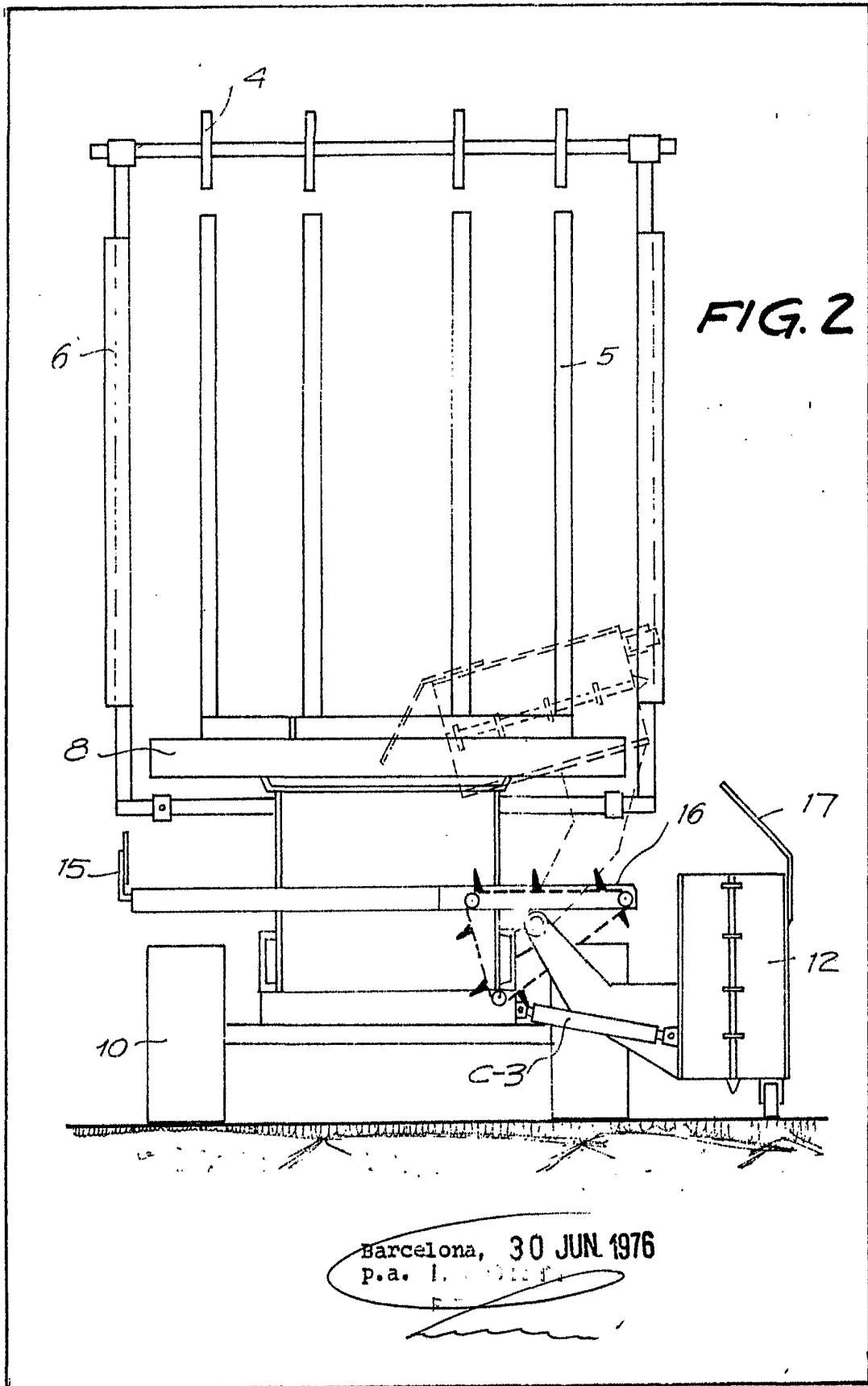
26830/5

FIG. 1 A

Barcelona, 30 JUN 1978  
P.a. L. 111  
*[Signature]*

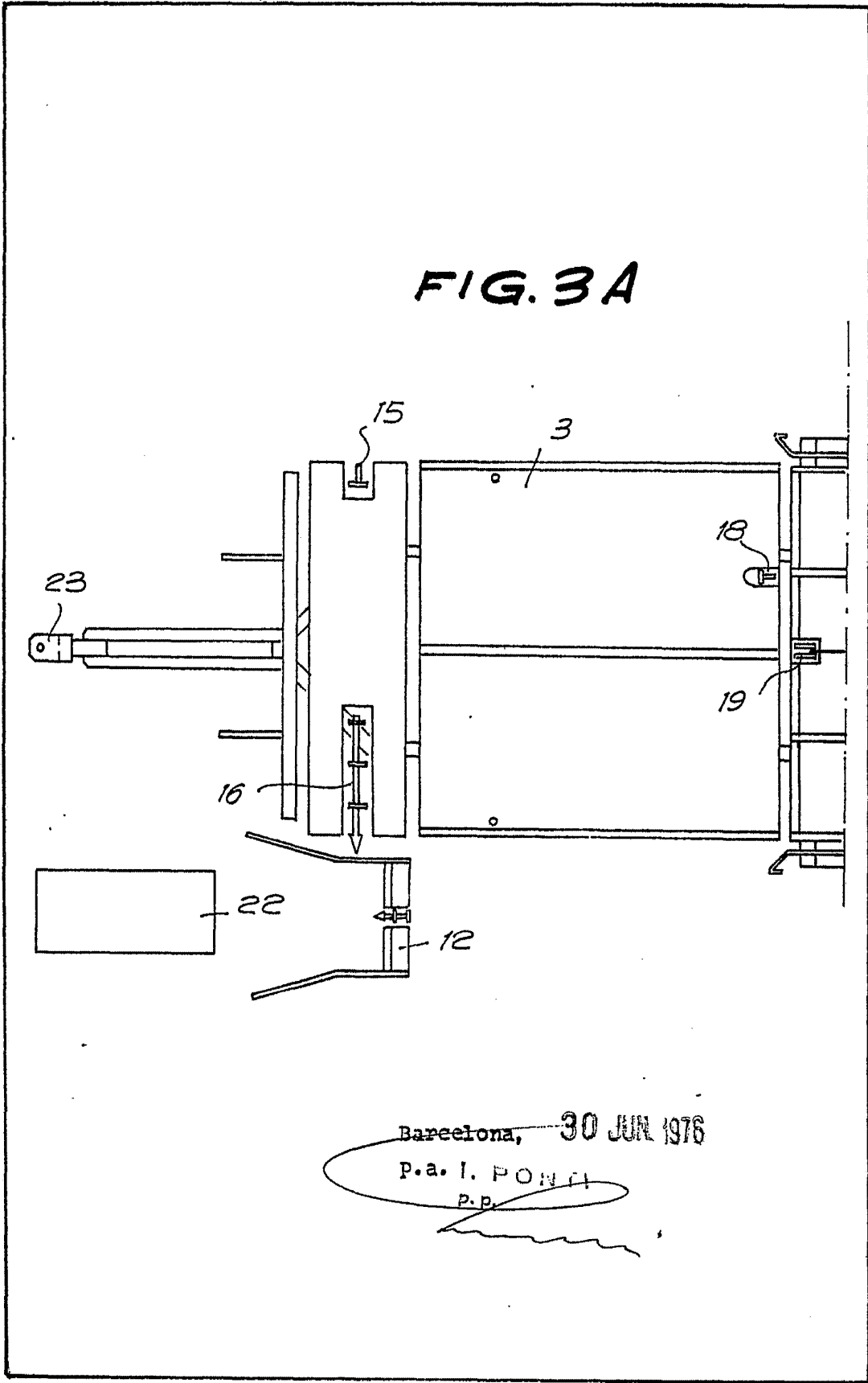


26830/5



Barcelona, 30 JUN 1976  
P.a. I. *[Signature]*

FIG. 3A



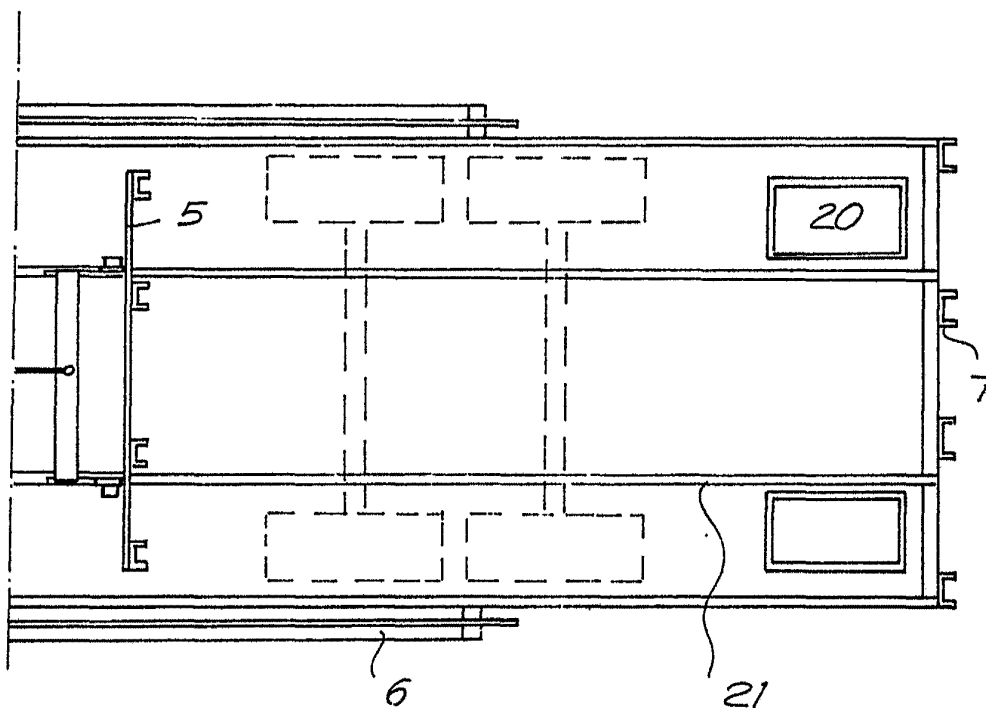
26830/5

Barcelona, 30 JUN 1976

P.a. I. PONCI  
P.p.

**FIG. 3B**

26830/5



Barcelona, 30 JUN 1976

P. a. I. PONTI

P. P.