

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	454958	15	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30 DIC. 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
155/76	8 enero 1976	Suiza
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01H	
50 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA EL CAMBIO DE BOBINAS EN UNA MÁQUINA DE HILAR"		
71 SOLICITANTE (S)		
NUOVA SAN GIORGIO, S.p.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
16154-GENOVA-SESTRI (Italia) - Via Luciano Manara, 2		
72 INVENTOR (ES)		
D. Guy COURVOISIER		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella.		

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las máquinas de hilar, especialmente las del tipo llamado de extremo abierto, están generalmente provistas de una cinta transportadora central para recibir las bobinas que tienen que ser descargadas de la máquina. Existen también dispositivos para substituir automáticamente, sobre los soportes de las bobinas, una bobina llena por un carrete sobre el cual hay que enrollar el hilo.

Si bien la operación de cambio de la bobina y la de introducción del carrete de enrollamiento no presentan problemas particulares, no ocurre lo mismo para el enganche o la toma del hilo al carrete de enrollamiento. Además, el hecho que la máquina de hilatura siga produciendo hilo durante la operación de cambio de la bobina, hace necesaria la eliminación de la cantidad de hilo que se ha producido durante tal operación, lo que trae consigo la necesidad de cortar el hilo una primera vez cuando hay que sacar la bobina para liberarla del hilo que se está produciendo y una segunda vez para eliminar el hilo que se ha producido durante el cambio de la bobina.

La toma o enganche del hilo al carrete de enrollamiento implica problemas de seguridad en vista de la velocidad muy grande a la cual puede estar arrastrado el carrete por el cilindro de arrastre. Se nece-

sita que el estado de la superficie del carrete facilite la toma del hilo, aún manteniendo un coeficiente de rozamiento suficiente entre el cilindro de arrastre y el carrete mismo. Las superficies de los carretes es-

5. merilados no aseguran, por sí mismos, la toma del hilo, de manera que es difícil asegurar el comienzo del encañillado sobre un nuevo carrete con una buena seguridad, porque ésta disminuye cuando la velocidad de producción aumenta.

10. El problema del corte del hilo implica una complicación del dispositivo. Además estas operaciones de corte tienen que estar rigurosamente sincronizadas.

La finalidad de la presente invención es aumentar la seguridad del dispositivo de cambio de la

15. bobina aún simplificándolo.

Con esta finalidad, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de cambio de las bobinas en una máquina de hilar, que tiene un conducto conectado con una fuente de aspiración y cuya abertura de

20. aspiración puede ocupar una posición próxima del tramo de hilo tendido entre la unidad de hilatura y su bobina de enrollamiento en toma con un cilindro de arrastre, para aspirar el hilo producido por esta unidad de hilatura durante la operación de cambio de la bobina, medios

25. de extracción de esta bobina de su soporte, medios de introducción de un nuevo carrete de enrollamiento sobre este soporte, medios para pegar el hilo a la superficie del carrete y un elemento de corte del hilo mismo. Este dispositivo está caracterizado por el hecho de que tiene

30. además medios de accionamiento para desplazar dicho con-

ducto entre dicha posición en que su abertura de aspiración se encuentra cerca del tramo de hilo tendido entre dicha unidad de hilatura y su bobina, y una segunda posición de la abertura mencionada de aspiración, un

5. elemento de empuje cuya trayectoria corta la del hilo tendido entre la unidad de hilatura y la abertura antedicha de aspiración en su segunda posición, a efectos de desviar el tramo de hilo para llevarlo a establecer

10. contacto con una porción de la circunferencia del carrete de enrollamiento en toma con dicho eje de arrastre, presentando la superficie de dicho tubo una pluralidad de elementos de enganche del hilo.

Los dibujos anexos muestran, esquemáticamente y a título de ejemplo, una forma de ejecución del

15. dispositivo objeto de la presente invención.

Las figuras de 1 a 3 son vistas en perspectiva del dispositivo en tres fases del procedimiento de cambio de la bobina.

La figura 4 es una vista en sección de un detalle del dispositivo.

20.

La figura 5 es una sección engrandecida veinte veces del estado de la superficie del carrete de enrollamiento del hilo.

El dispositivo ilustrado en las figuras 1 y

25. 2 está montado sobre un soporte móvil -1- dibujado con línea de puntos, montado sobre carriles de guiado -2- solidarios con el armazón de la máquina de hilar (no representada en figura). Este armazón tiene además un porta-bobinas -3- al frente de cada una de las unidades

30. des de hilatura (no representadas) de la máquina de hi-

lar. Este porta-bobinas -3- está articulado alrededor de un eje -4- paralelo a los carriles -2-. La bobina -5- está montada de manera giratoria entre dos brazos elásticos -6- y se apoya sobre un cilindro de arrastre 5. -7- que sirve a todas las bobinas de una misma fila de unidades de hilatura de la máquina de hilar.

El dispositivo propiamente dicho comprende un conducto de aspiración -8- conectado con un ventilador -9-. Este conducto está montado entre cuatro ruedas de 10. guía -10- fijadas sobre una placa vertical -11- solidaria con el soporte móvil -1-. El vástago -12a- de un gato -12- está fijado a la extremidad superior del conducto -8- para desplazar verticalmente este conducto entre las ruedas de guía -10-.

15. En la figura 4 está representada la sección de la extremidad de aspiración del conducto -8-, para mostrar su particular conformación. Se ve en esta figura que en esta extremidad se ha formado un trayecto en zigzag por medio de dos tabiques -13- y -14- que determinan 20. un canal sinuoso. El borde transversal libre -13a- o bien -14a- de cada tabique está constituido por un borde cortante. Cuando el ventilador -8- aspira el hilo, éste sigue el canal sinuoso, como está indicado con línea continua. Si se retiene este hilo venciendo la acción de la 25. fuerza de aspiración, éste queda tensado y se aplica contra los bordes -13a- y -14a- que lo cortan, como está dibujado con línea de trazos.

Un segundo cilindro impulsor -15- (figuras 1, 2) está fijado al soporte -1-. El vástago -15a- de este 30. lindro -15- termina en una pinza -15b- constituida por

dos brazos elásticos que se aproximan en sus extremidades, creando un gollete que controla la entrada de una luneta. Esta pinza -15b- se encuentra alineada con un vástago -16- que se extiende lateralmente hacia el exterior del soporte -3- de la bobina.

Un tercer cilindro impulsor -17- está fijado al soporte -1- y está destinado, como se verá más adelante, a actuar sobre la extremidad -6a- de uno de los brazos -6- que forma un ángulo, alejándose el brazo -6- lateralmente con respecto a la bobina -5-, para alejar los dos brazos -6- uno del otro y liberar la bobina -5-.

El vástago de un cuarto cilindro impulsor -18- montado verticalmente sobre el soporte -1-, lleva un aparato -19- para la introducción de los carretes de enrollamiento -20-. Este aparato está formado por una jaula -21- que presenta una ventana de introducción -22- (fig. 2) y por un separador -23-. Un cargador de carretes -24- está montado sobre el soporte -1- con un extremo de descarga cerca del aparato -19-. La mitad inferior de la jaula -21- está cerrada por una hoja elástica -25-. Una aleta -29- (figura 2) está articulada al soporte -1- y está mantenida normalmente en posición horizontal por unos cubos elásticos (no representados) cuando la ventana -22- se encuentra al frente del cargador de carretes -24- (figura 1).

El dispositivo descrito comprende también un mecanismo de toma del hilo, fijado a la placa vertical -11-. Este mecanismo está constituido por un brazo -26- fijado a una palanca -27- fijada lateralmente con un

perno sobre un eje perpendicular al plano de la placa vertical -11-. Esta palanca -27- está conectada por medio de una articulación al vástago de un cilindro impulsor -28-, destinado a accionar la palanca -27- y a llevar el brazo -26- a la posición mostrada en la figura 3. El extremo libre de este brazo -26- presenta la forma de una V destinada a recoger el hilo después de su desplazamiento de la posición mostrada por la figura 2 a la mostrada por la figura 3, y a poner el hilo en contacto con la superficie del carrete de enrollamiento -20-.

La superficie de este carrete -20- presenta una pluralidad de asperezas de enganche -20a- que están representadas engrandecidas veinte veces en la figura 5. Este carrete es de material plástico, en este ejemplo de polipropileno, y su superficie está tratada por arenado mediante proyección de granitos de corundum del tamaño de 0,8 a 1,2 mm a una presión de 5 a 6 atmósferas.

El tamaño de tales asperezas es del orden 0,4 a 0,5 mm. Gracias a estas asperezas, el hilo se engancha inmediatamente apenas entra en contacto con esta superficie, aunque el carrete -20- sea arrastrado a una velocidad muy alta. Por otro lado, la superficie -20a- tratada por arenado ofrece también un coeficiente de rozamiento suficiente para que el carrete sea arrastrado en rotación al establecer contacto con el cilindro -7- de arrastre. Es evidente que las dos propiedades que la superficie -20a- debe tener, o sea un poder de enganche del hilo y un coeficiente de ro-

- zamiento suficiente para el arrastre del carrete -20- por contacto son contradictorias y en esto consiste efectivamente el interés de la solución propuesta. En efecto, las pruebas hechas con estos carretes dieron
5. resultados muy satisfactorios, tanto desde el punto de vista del enganche del hilo, como del de accionamiento por rozamiento del carrete -20-. Ahora bien, este poder de enganche de la superficie -20a- del carrete -20- constituye una simplificación considerable del dispositivo
10. descrito con respecto a dispositivos ya conocidos, en los cuales el hilo tiene que ser dispuesto entre el árbol de arrastre -7- y el carrete -20-, permitiendo solamente la inserción del hilo entre estos dos elementos el arrastarlo. Esta superficie de enganche -20a- permite
15. además aumentar, simultáneamente, la seguridad de encanillado del enrollamiento de una nueva bobina sobre el carrete, así como la velocidad de rotación de este carrete al comienzo del enrollamiento.

- A continuación se describirá la secuencia de
20. funcionamiento del dispositivo de cambio de las bobinas, empezando por la fase ilustrada en la figura 1.

- En el momento en que el dispositivo tiene que cambiar la bobina, o sea quitar una bobina llena -5- para sustituirla por un carrete -20-, el dispositivo se
25. desplaza a lo largo de los carriles de guía -2-, al frente del sitio de hilatura a donde se necesita hacer el cambio. En esta posición, el conducto de aspiración -8- se encuentra cerca de una porción del tramo de hilo que se extiende de la unidad de hilatura (no representada)
30. a la bobina -5-. El ventilador -9- se pone en marcha,

creando una depresión en el conducto -8- que aspira el hilo producido por la unidad de hilatura. El cilindro -15- hace bajar a continuación su vástago -15a-, cuya pinza -15b- encuentra el vástago -16- y hace bascular el soporte -3- hacia arriba. Cuando este vástago -16- alcanza el punto inferior de su trayectoria circular alrededor del eje -4-, el vástago -15- sigue todavía su movimiento descendente hasta que los brazos de la pinza -15b- se alejan y después se cierran de nuevo para encerrar entre sí el vástago -16- en la horquilla formada por los brazos de esta pinza -15b- tal como está ilustrado en la figura 2. Durante esta rotación del soporte -3-, la porción de hilo aspirada en el conducto -8- y unida con la bobina, soporta una tracción que tensa el hilo en el trayecto sinuoso hecho al extremo de aspiración del conducto -8- por los tabiques -13- y -14-, de manera que el hilo se va a apoyar contra los bordes cortantes -13a- y -14a- que lo cortan, separando el hilo de la bobina -5-, que va a ser quitada, del restante hilo que sigue siendo aspirado por el ventilador -9-.

Entra entonces en función el cilindro -17- que hace descender su vástago hasta que encuentra el extremo -6a- y desliza contra este extremo acodado alejando los brazos -6- uno del otro, liberando así la bobina -5- que se recupera por una cinta transportadora (no representada). El cilindro -17- queda en posición bajada y entonces entra en acción el cuarto cilindro -18-.

En su posición alta el aparato -19- se encuentra en la posición ilustrada en la figura 1, en la cual la ventana de introducción -22- se encuentra en frente del

extremo de descarga del cargador de los carretes -24-.

La aleta -29- está en posición horizontal, el separador -23- está encima de los carretes -20- en el cargador -24-, de manera que estos carretes -20- deslizan por la

5. subida del cargador -24- hasta que el carrito delantero encuentra la pared vertical posterior de la jaula -21-. Mientras el cilindro -18- hace bajar esta jaula -21-, el separador -23- pasa entre el carrito introducido en la jaula y el carrito adyacente y aleja los carretes -20-

10. que siguen al que está encajado en la jaula -21-. Cuando el carrito -20- encajado en la jaula es empujado hacia abajo, la aleta -29- se aleja elásticamente y el tubo -20- cae hacia abajo en la jaula -21- que se para a la altura del extremo libre de los brazos -6- del soporte -3-

15. en posición de cambio de la bobina -5-, exactamente como está ilustrado en la figura 2.

El vástago del cilindro -17- es llevado a la posición alta, de manera que el brazo -6- que había sido alejado para permitir la extracción de la bobina -5- y

20. la carga del carrito -20- viene ahora a apoyarse contra un extremo del tubo -20- que se encuentra encerrado entre estos brazos -6-. El vástago -15a- del cilindro -15- sube a su vez arrastrando el vástago -16- hasta que el carrito -20- se apoya contra el cilindro -7- (figura 3).

25. Al principio de la rotación del soporte -3- el carrito -20- se aleja al paso de la hoja elástica -25-. Apenas el tubo -20- encuentra el cilindro -7- de arrastre, el soporte -3- se para y el vástago -15a- sigue subiendo y se separa del vástago -16- alejando los brazos de la pin-

30. za -15b-. El tubo -20- es puesto en rotación por el cilin-

dro -7- que gira continuamente y esto por el hecho que es común a toda una fila de bobinas.

El cilindro -28- devuelve su vástago -28a- hacia atrás haciendo bascular la palanca -27- y el brazo -26- en la posición ilustrada en la figura 3. Durante su basculación, el brazo -26- encuentra el hilo aspirado por el conducto -8- tirando de él y llevándolo contra la superficie -20a- del tubo -20- y provocando simultáneamente, gracias a la tracción ejercida sobre el hilo por el movimiento del brazo -26-, el corte del hilo mismo tensado entre los bordes -13a- y -14a- de los tabiques -13- y -14-, que hacen el trayecto sinuoso dispuesto en la abertura de aspiración del conducto -8-. La porción del hilo que estuvo en contacto con la superficie del tubo -20- es inmediatamente tomada por los salientes de enganche -20a- (figura 5) y arrollado alrededor de este carrete.

El ciclo de cambio de la bobina queda así terminado y el dispositivo descrito puede ser desplazado hacia otra unidad de hilatura.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Dispositivo para el cambio de bobinas en una máquina de hilar, que comprende un conducto conectado a una fuente de aspiración y cuya abertura de aspiración puede ocupar una posición próxima al tramo de hilo tensado entre una unidad de hilatura y su bobina de enrollamiento en toma con un cilindro de arrastre para aspirar el hilo producido por esta unidad durante la operación de cambio de la bobina y que comprende además medios de extracción de esta bobina de su soporte, medios de introducción de un nuevo carrete de enrollamiento sobre este soporte, medios para hacer tomar el hilo sobre la superficie del carrete y un elemento de corte del hilo, caracterizado por el hecho que comprende también medios de accionamiento para desplazar dicho conducto entre la posición antedicha en la que su abertura de aspiración se encuentra próxima al tramo de hilo tensado entre dicha unidad de hilatura y su bobina y una segunda posición de dicha abertura de aspiración, un elemento de empuje cuya trayectoria corta la del hilo tensado entre la unidad de hilatura y la antedicha abertura de aspiración en su segunda posición, para desviar el tramo de hilo para llevarlo a contacto con una porción de la circunferencia del carrete de enrollamiento en toma con dicho cilindro de arraste, presentando la superficie de dicho carrete una pluralidad de elementos de enganche del hilo.

2.- Dispositivo para el cambio de bobinas en una máquina de hilar, según la reivindicación 1, caracte-

rizado por el hecho que la abertura de entrada del conducto de aspiración, presenta un trayecto sinuoso definido por dos tabiques opuestos y que presentan bordes transversales cortantes.

5. 3.- Dispositivo para el cambio de bobinas en una máquina de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que dicho elemento de empuje adopta la forma de un brazo basculante, cuyo extremo libre presenta una forma de V para recoger y guiar el hilo hacia el tubo de enrollamiento.

10. 4.- "DISPOSITIVO PARA EL CAMBIO DE BOBINAS EN UNA MÁQUINA DE HILAR".

15. Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

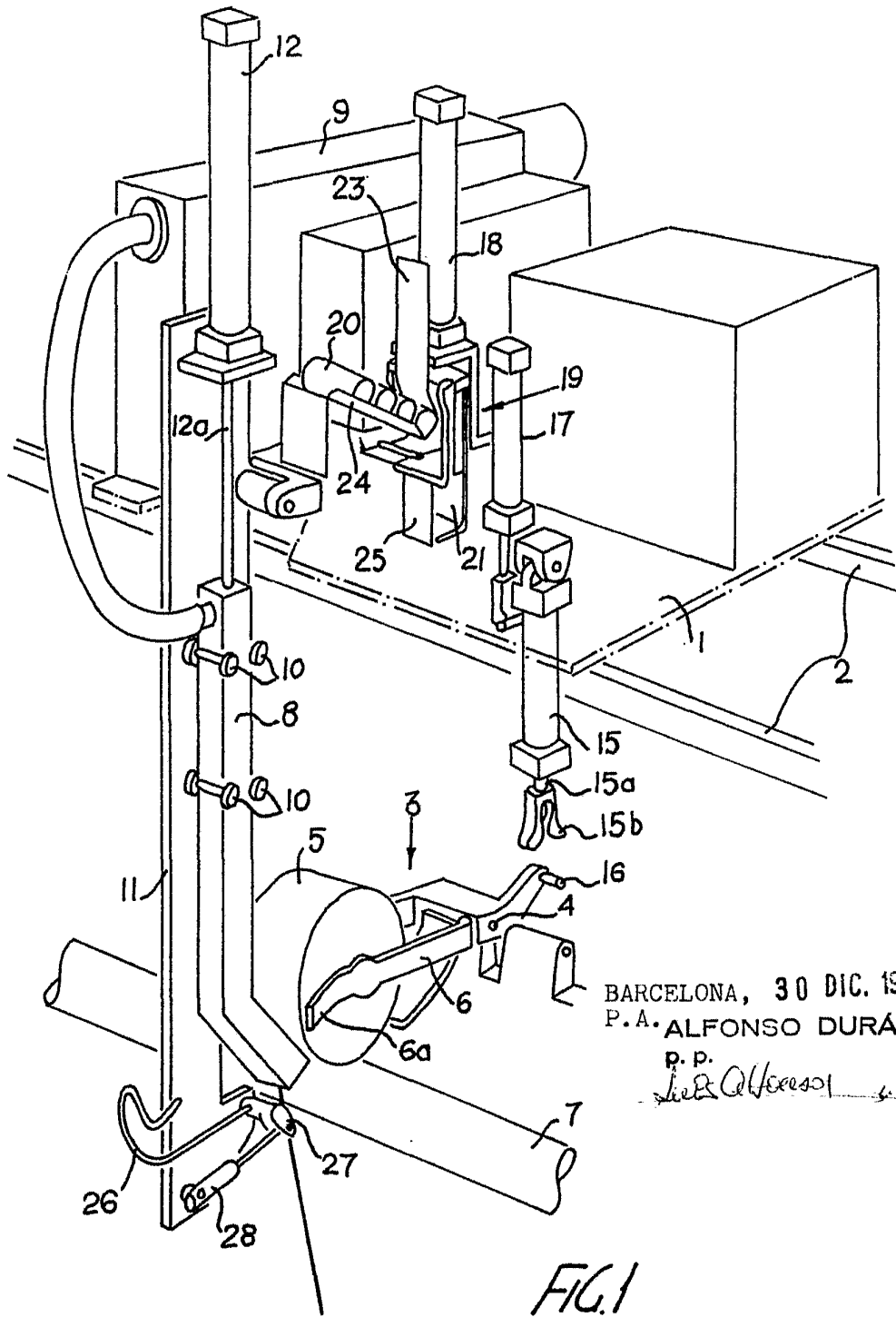
Barcelona, 30 DIC. 1976

P.A. de NUOVA SAN GIORGIO, S.p.A.

ALFONSO DURÁN

P. P.
Alfonso Durán

JR/mj.



Escala variable

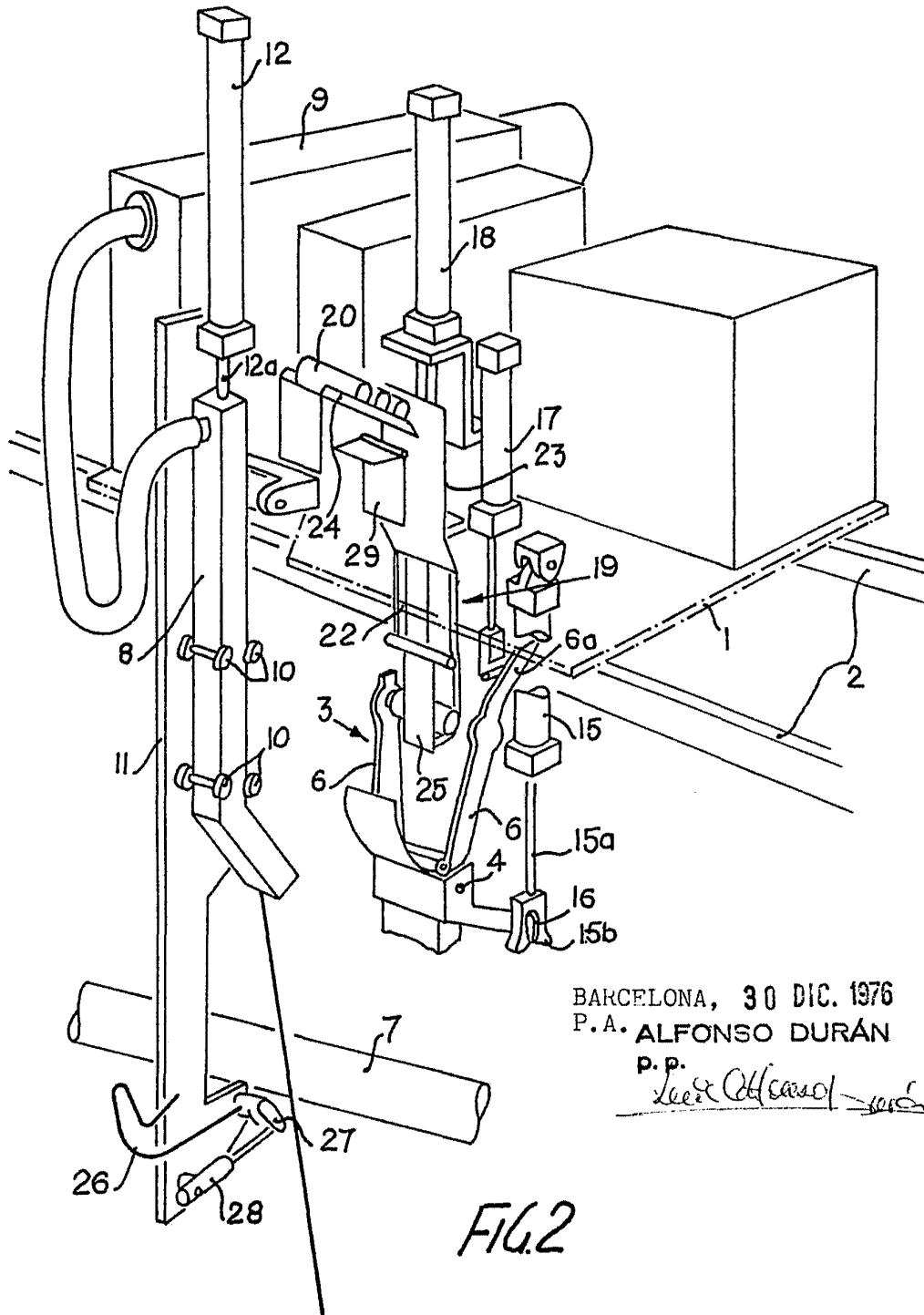


FIG. 2

Escala variable

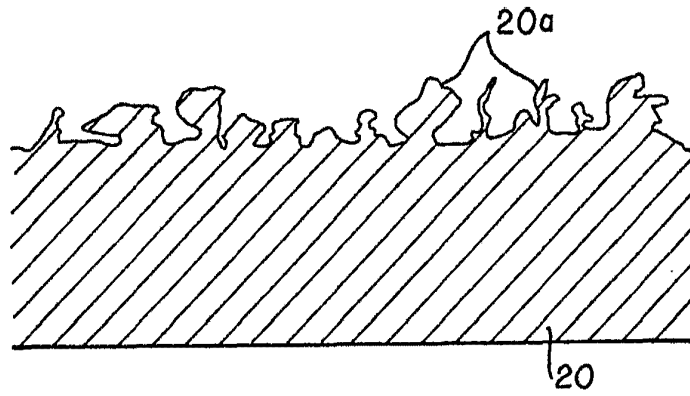


FIG. 5

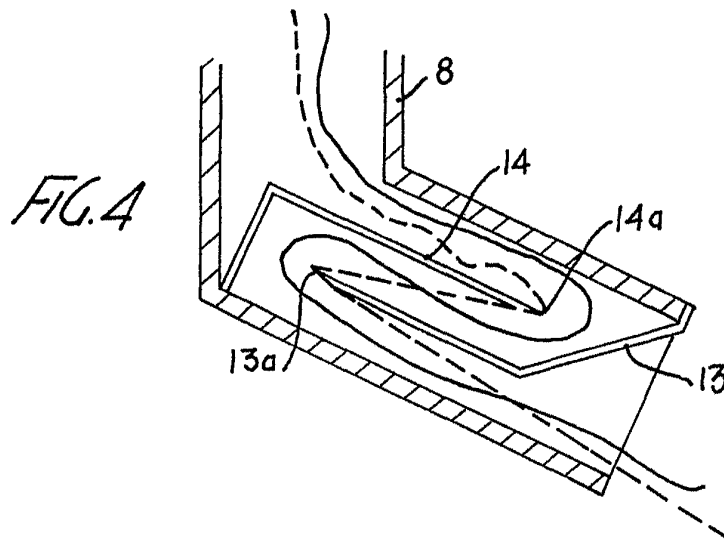


FIG. 4

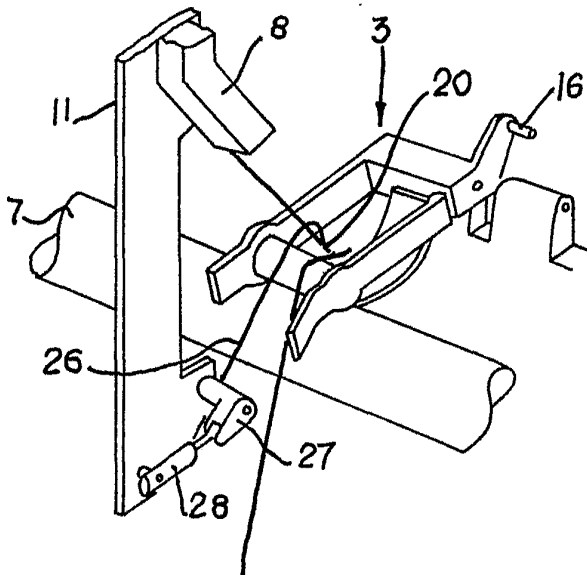


FIG. 3

BARCELONA, 30 DIC. 1976
P.A. ALFONSO DURÁN

P. P.

Alfonso Durán

Escala variable