



19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	<b>463830</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			<b>20 OCT. 1977</b>		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<b>B23Q, B23B</b>

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	<b>"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION DE BARRAS PARA TORNOS AUTOMATICOS DE CABEZAL FIJO Y MOVIL"</b>
56	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	<b>LNS., S.A. - ORVIN (SUIZA)</b>

71	SOLICITANTE (S)
	<b>D. Ramón CODINA Reig</b>
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	<b>BARCELONA - Maestro Nicolau, 5</b>
72	INVENTOR (ES)
	<b>LNS., S.A. ORVIN (SUIZA)</b>
73	TITULAR (ES)
74	REPRESENTANTE
	<b>D. Luís Durán Cuevas</b>

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicados a un dispositivo de alimentación de barras para tornos automáticos de cabezal fijo o móvil o cualquier otro tipo de máquina que se alimente de barras.

5.

Se conocen numerosos dispositivos de este género en que la barra a mecanizar cae dentro de un tubo abierto longitudinalmente y después avanza mediante un empujador arrastrado por una cadena que es accionada por

10. un motor mediante un dispositivo de embrague. Este mismo motor de empuje realiza la extracción de la punta de barra de dentro del torno y la extracción de dicha punta

de la pinza del empujador así como la introducción de la nueva barra en dicha pinza. Estos dispositivos son delicados

15. pues hay elementos que sufren desgaste, como los embragues y necesitan un ajustaje muy preciso del dispositivo de extracción de la punta de barra que queda al final

del mecanizado alojada en la pinza del empujador ya que esta extracción se realiza bruscamente mientras el

20. empujador retrocede velozmente hacia la posición de carga, cuando en algún punto de su recorrido se cierran unas mordazas que sujetan la punta de la barra.

La finalidad del presente registro es crear un dispositivo de alimentación particularmente sencillo que

25. elimine uno de los puntos de posibles averías (el embrague) y que garantice una fiabilidad completa del proceso

de extracción de la punta de barra alojada en la pinza del empujador así como la introducción de la nueva barra

en la indicada pinza.

El dispositivo motivo de la presente Patente de Introducción, se caracteriza por la utilización de un motor de par regulable acoplado directamente al piñón de arrastre de la cadena del empujador que garantiza una regulación de la fuerza de empuje sensible y constante ya que elimina los elementos mecánicos de fricción de los utilizados comunmente en los embragues. En variante no representada, este motor podría ser substituido por un motor hidráulico o neumático.

También se caracteriza por el mecanismo de extracción de las puntas de barra e introducción de la nueva barra a mecanizar en la pinza del empujador, y por el sistema de posicionamiento de la barra cuando es introducida dentro del cabezal del torno.

Los dibujos anexos representan, a modo de ejemplo descriptivo y no limitativo, una forma de ejecución de un dispositivo según la invención.

En los dibujos:

La figura 1 representa una vista general en alzado del dispositivo que se reivindica.

La figura 2 presenta un detalle en alzado del dispositivo, observándose en la figura 3 una vista del empujador y en la figura 4 una sección transversal de la vaina del empujador con sus dispositivos adyacentes.

La figura 5 presenta un detalle en alzado del dispositivo de preposicionamiento de la barra.

La figura 6 representa un detalle de funciona-

miento en el que se ve el tubo guía barras abierto y dispuesto para recibir una barra a mecanizar apareciendo el tubo cerrado en la figura 7.

5. Sobre el chasis del cargador -1- va fijado el soporte -2- y -2 bis- en el cual va alojada una vaina -3- con un corte longitudinal en uno de sus lados -4-, esta vaina es coaxial al centro del cabezal del torno -5- y al centro del tubo de alojamiento de la barra -6- durante el mecanizado. La vaina -3- va provista de una leva -7-. En el soporte -2- están fijos unos brazos -8- que giran sobre dos ejes -12-. El extremo anterior de cada uno de estos brazos -8- va provisto de una mordaza provista de un sistema de ajuste sencillo mediante un tornillo -10-.

15. El extremo posterior de cada uno de estos brazos va provisto de un rodillo -11- a fin de facilitar el deslizamiento de la leva -7- cuando ésta se desplaza conjuntamente con la vaina accionada por el motor lineal -M3-.

20. Los dos brazos -8- están unidos mediante un resorte que tiende a mantener abiertas las mordazas -9-.

Fijada a la parte inferior de la vaina -3- hay una doble leva -13- que actúa sobre un vástago -14- que está unido a un eje -15- situado paralelo al eje del tope portabarra, el cual adquiere un sentido de giro cuando la leva -13- actúa sobre el vástago -14-.

Fijados sobre este eje hay una serie de soportes -16- a los cuales está unida la mitad superior del

- tubo guía-barras -17-. Cuando el motor lineal -M3- avanza la leva -13-, actúa sobre el vástago -14- haciéndolo descender imprimiendo un sentido de giro al eje -15- de forma que los soportes -16- hacen descender la mitad del tubo guiabarras -17- cerrando de esta forma dicho tubo. Cuando el motor lineal -M3- retrocede la leva -13- imprime un giro del eje -15- en sentido contrario, de forma que la parte superior del tubo guía-barras -17- se eleva quedando abierto el tubo guía-barras, permitiendo de esta forma que se introduzca una nueva barra.

En el extremo superior de cada apoyo -16- hay un tornillo de ajuste -18- para regular el espacio libre entre los dos extremos del soporte -16- al diámetro de la barra a mecanizar -19-.

15. Cuando el eje -15- gira para abrir el tubo guía-barras, la barra que está en posición de carga -19- que se encuentra entre los dos extremos del soporte -16- se eleva y cae dentro del tubo guía-barras al tiempo que el extremo inferior -20- del soporte retiene la barra siguiente. Cuando el eje -15- gira para cerrar el tubo guía-barras, los extremos -20- y -21- del soporte -16- descienden y la barra que estaba retenida por el extremo -20- queda alojada entre este tornillo de ajuste -18- del extremo -21-.

25. El motor lineal -M3- hace retroceder la vaina -3- cuando el empujador -22- está alojado dentro de ella, después de haber retirado la punta de barra que se ha mecanizado de dentro del cabezal del torno -5-. A medida

que la leva va separando los dos rodillos -11- las mordazas -10- se cierran sobre la punta de barra hasta llegar a un momento en que la presión es tal que la fuerza hace que la vaina -3- se cierre sobre el empujador -22- llegando a formar prácticamente un solo cuerpo. En este punto los rodillos -11- llegan a la parte cilíndrica de la leva.

Al continuar el desplazamiento de la vaina -3- estando la punta de barra perfectamente sujeta por las mordazas -10- ésta, es extraída de dentro de la pinza -23- del empujador, después a medida que retrocede, los rodillos -11- se vuelven a juntar por la acción del muelle -9- y las mordazas se separan dejando libre punta de barra que cae por gravedad por la tolva -24-.

El motor lineal -M3- continúa retrocediendo hasta que la leva -13- actúa sobre el vástago -14- que hace abrir el tubo guía-barras introduciendo una nueva barra a mecanizar -19-. Una vez ha caído la nueva barra -19- el motor lineal -M3- avanza, los rodillos -11- se separan por la acción de la leva -7- y las mordazas -10- sujetan firmemente la barra. El motor -M3- va avanzando y la presión que realizan las mordazas sobre la barra hace que la vaina -3- se cierre sobre el empujador -22- formando un solo cuerpo, en este momento los rodillos quedan apoyados en la parte cilíndrica de la leva -7-. La vaina sigue avanzando e introduce la barra -19- dentro de la pinza -23- del empujador -22-, continúa avanzando la vaina -3- y los rodillos -11- se juntan de nuevo, separándose las mordazas -10- dejando libre la barra -19- momento en

el que se para el motor -M3-.

Una vez libre la barra entra en funcionamiento el dispositivo de preposicionamiento que consiste básicamente en un charrión -25- que se desplaza libremente sobre dos guías -26-, un tope -28- para el charrión y de un tope -27- que está fijado al extremo anterior del eje -15- de forma que cuando el tubo está abierto el tope -27- sube para quedar frente al centro del mismo y cuando está cerrado el tope -27- desciende dejando libre el paso de la barra -19-.

Cuando la barra está ya introducida en la pinza del empujador se pone en marcha el motor de par variable -M5- a la potencia máxima hasta que el extremo delantero de la barra -19- pasa sobre un microrruptor -B-13- que da una señal para que el motor -M5- trabaje con una potencia débil, cuando el extremo delantero choca contra el tope -27- acciona un microrruptor -b2- que para el motor -M5- y pone en marcha el motor lineal en retroceso -M3- actuando la leva -13- sobre el vástago -14- el cual hace girar el eje -15- de forma que se cierra el tubo -17-. Una vez cerrado el tubo, el charrión -25- que se encuentra situado en la parte posterior de las guías -26- realiza el posicionado de la barra dentro del torno de la forma siguiente: el electroimán -M4- actúa sobre una palanca -29- que aprisiona la cadena de arrastre -30- del empujador -22- quedando solidaria al charrión -25-, seguidamente se pone en marcha el motor -M5- avanzando la cadena de arrastre hasta que el charrión -25-

llega al tope regulable -28- quedando la barra posicionada dentro del cabezal del torno -5-. Al llegar al tope el charrión actúa sobre los microrruptores -B8- y -B9- los cuales accionan el electroimán -M2- que embraga el árbol de levas del torno empezando la mecanización de la barra al tiempo de desconectar el electroimán -M4- que deja libre la cadena -30-.

Para sincronizar las funciones del cargador con las del torno, el cargador va equipado con un dispositivo consistente en tres levas formadas por dos discos cada una. Estos discos permiten que la abertura de la leva sea regulable de forma que los microrruptores -B1-, -B12-, -B15- dispuestos sobre cada una de las levas sean accionados cuando se precisa y durante el tiempo necesario.

Estas levas van montadas sobre un eje el cual está unido al extremo del eje de levas del torno automático mediante una transmisión cardánica.

El microrruptor -B1- tiene como función sincronizar las operaciones de carga de la barra a mecanizar y extracción de la punta de barra con el torno automático.

El microrruptor -B12- tiene como función permitir que el motor -M5- trabaje continuamente como si se empujase la barra con un contrapeso convencional o bien que solo empuje cuando se abre la pinza del cabezal del torno -5-.

El microrruptor -B15- tiene como función permitir que se puedan efectuar avances muy rápidos de la ba-

rra a mecanizar. Cuando es accionado por la leva correspondiente, el motor -M5- es alimentado al máximo con lo que el avance es muy rápido; cuando el microrruptor -B15- es desaccionado, el motor -M5- es alimentado sólo para conseguir un buen apoyo de la barra contra el tope. Esta potencia es regulable mediante un potenciómetro instalado en el cuadro eléctrico.

10. Para conseguir el sincronismo de los distintos elementos que forman el dispositivo de la presente Patente de Introducción, este dispositivo equipa los microrruptores -B1- -B2- -B3- -B4- -B5- -B6- -B7- -B8- -B9- -B10- -B11- -B12- -B13- -B14- -B15-.

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

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de  
Introducción:

- 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de
5. alimentación de barras para tornos automáticos de cabezal fijo y móvil, caracterizados esencialmente porque una vez retirada la punta de barra que se ha mecanizado del cabezal del torno, un motor lineal hace retroceder la vaina del empujador cuando éste se halla ya en su interior y
10. lleva en su pinza la punta y en este momento una leva que porta la vaina va separando dos rodillos situados en los extremos posteriores de sendos brazos, que se hallan unidos a unos soportes fijados al chasis del cargador y que giran sobre dos ejes, originando dicha separación el cierre de unas mordazas, que se encuentran en los extremos
15. anteriores de los brazos indicados y provistas de tornillos de ajuste, que se cierran sobre la punta de la barra hasta que la presión es tal que la vaina al cerrarse sobre el empujador forman un solo cuerpo, en cuyo momento los
20. rodillos se hallan en la parte cilíndrica de la leva y al continuar el desplazamiento de la vaina, estando la punta de la barra sujeta por las mordazas ésta se extrae de dentro de la pinza del empujador y al seguir retrocediendo los rodillos éstos se vuelven a juntar por efecto
25. de un muelle que une los brazos antedichos, lo que origina que se abran las mordazas y la punta de la barra libre caiga por gravedad en una tolva.

2.- Perfeccionamientos en los dispositivos de

*de*

- alimentación de barras para tornos automáticos de cabezal fijo y móvil, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el motor lineal continúa retrocediendo hasta que una doble leva que se halla fijada en la parte inferior de la vaina del empujador actúa sobre un vástago el cual imprime un movimiento de giro a un eje paralelo al tubo guía barras. En este eje están fijados n soportes a los cuales está fijada la parte superior del tubo guía barras. Estos soportes al girar abren el tubo guía barras en toda su longitud. Al tiempo que elevan la barra que está en posición de carga, introduciendo una nueva barra a mecanizar, en cuyo momento el motor lineal avanza y los rodillos citados en la 1ª reivindicación se separan por acción de la leva que existe en la vaina del empujador y las mordazas sujetan firmemente la barra; el motor sigue avanzando y la presión que realizan las mordazas sobre la barra hace que la vaina se cierre sobre el empujador formando un solo cuerpo en cuyo momento los rodillos quedan apoyados en la parte cilíndrica de la leva y al seguir avanzando la vaina, se introduce la barra en la pinza del empujador, permitiendo que los rodillos se junten de nuevo, separándose las mordazas y dejando libre la barra momento en el que se para el motor lineal. Cuando se ha preposicionado la barra, el motor lineal avanza de nuevo haciendo actuar la parte posterior de la doble leva sobre el vástago de forma que éste al hacer girar el eje al cual están fijos los soportes de la parte superior del tubo guía barras, cierra el tubo guía barras.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

26

3.- Perfeccionamientos en los dispositivos de alimentación de barras para tornos automáticos de cabezal fijo y móvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque poseen un dispositivo de preposiciona-

5. miento que consiste en un charrión que se desplaza libremente sobre dos guías, unidas rígidamente a los soportes fijados al chásis del cargador. Este charrión va provisto de una palanca que accionada por un electroimán aprisiona la cadena de arrastre de forma que ésta queda solidaria al charrión, permitiendo que la cadena avance hasta que el charrión queda contra un tope regulable situado sobre una de las guías del charrión. Otro tope se halla fijado al extremo anterior de un eje paralelo al eje del portabarras en toda su longitud al cual están fijados los
10. soportes de la parte superior del tubo guía-barras, de forma que cuando el tubo está abierto, el tope últimamente citado sube para quedar enfrente del centro del tubo y cuando está cerrado baja para dejar el paso libre a la barra.

15. 4.- Perfeccionamientos en los dispositivos de alimentación de barras para tornos automáticos de cabezal fijo y móvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el avance del empujador se consigue mediante un motor que realiza el acoplamiento sin necesidad de embragues intermedios.
20. 25.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Introducción definida en las anteriores reivindicaciones cuyo objeto

*de*

es:

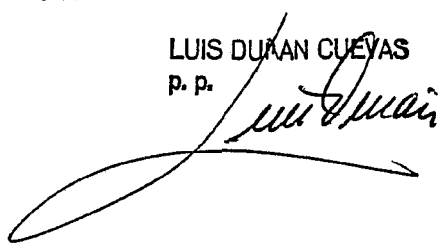
5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION DE BARRAS PARA TORNOS AUTOMATICOS DE CABEZAL FIJO Y MOVIL".

5. Consta la presentememoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 20 OCT. 1977

P.A. de D. Ramón CODINA Reig,

LUIS DUJAN CUEVAS  
p. p.



do

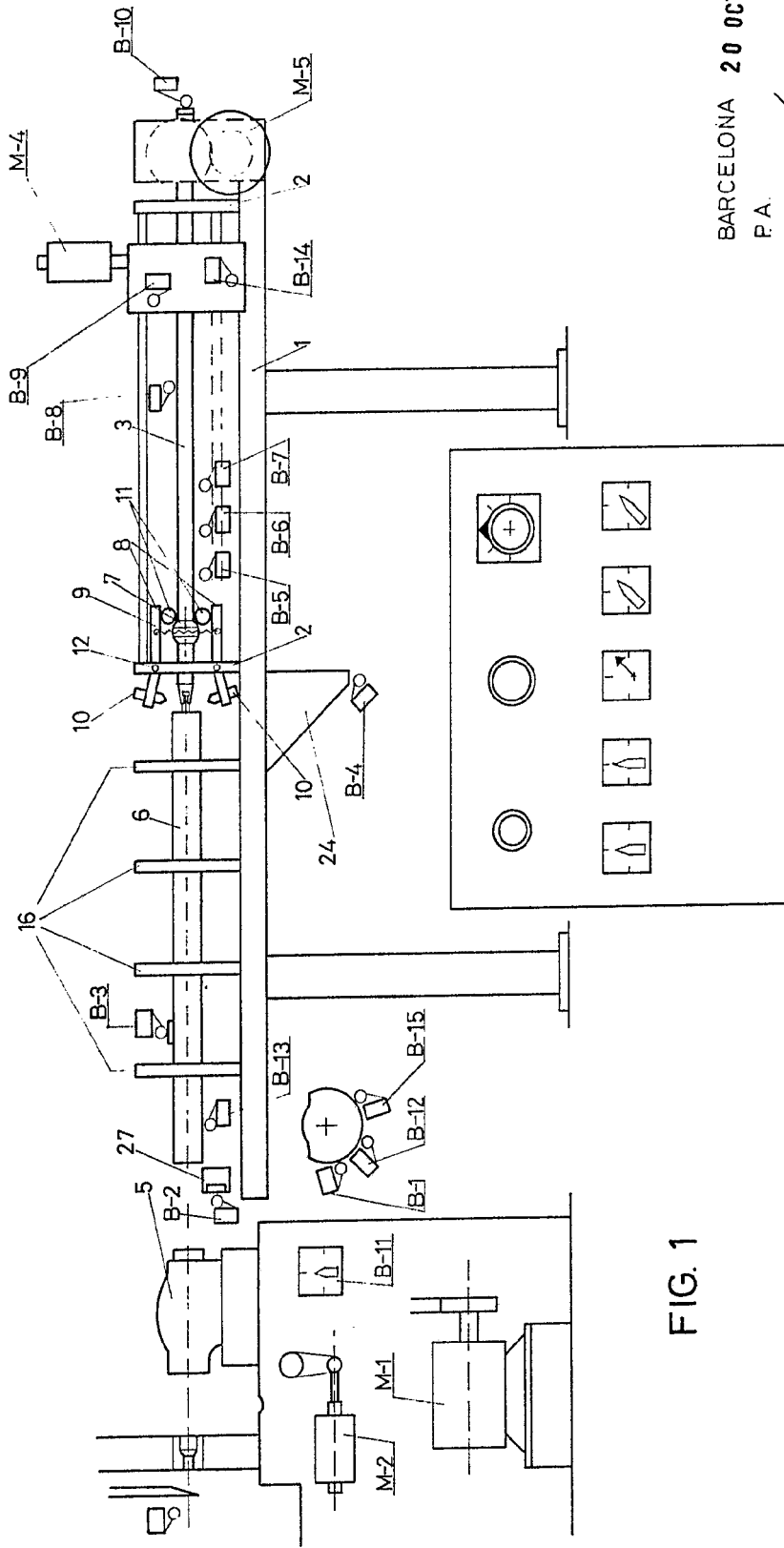


FIG. 1

BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.

LUIS DURAN CUEVAS

P. P.

D. RAMON CODINA REIG

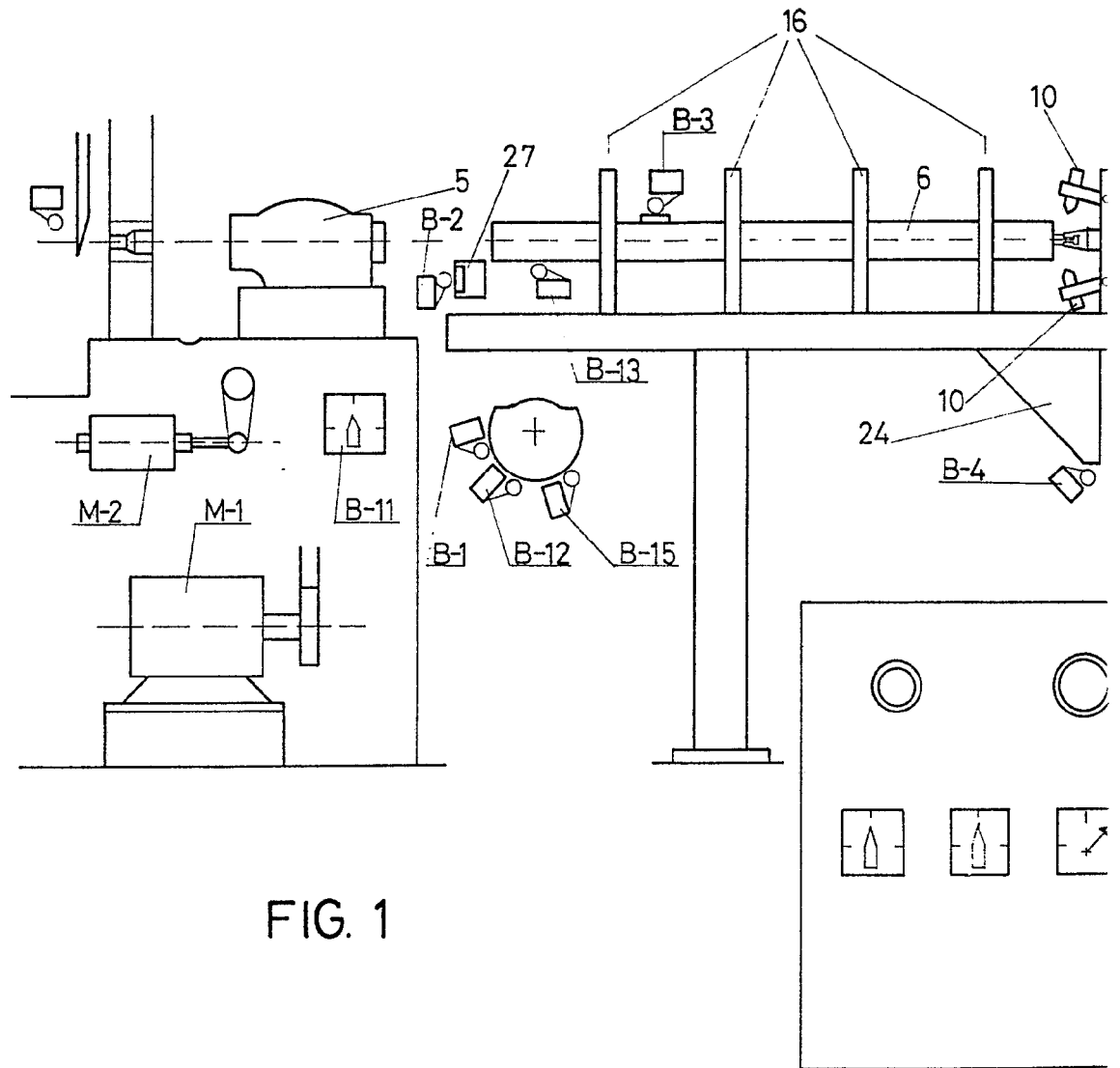
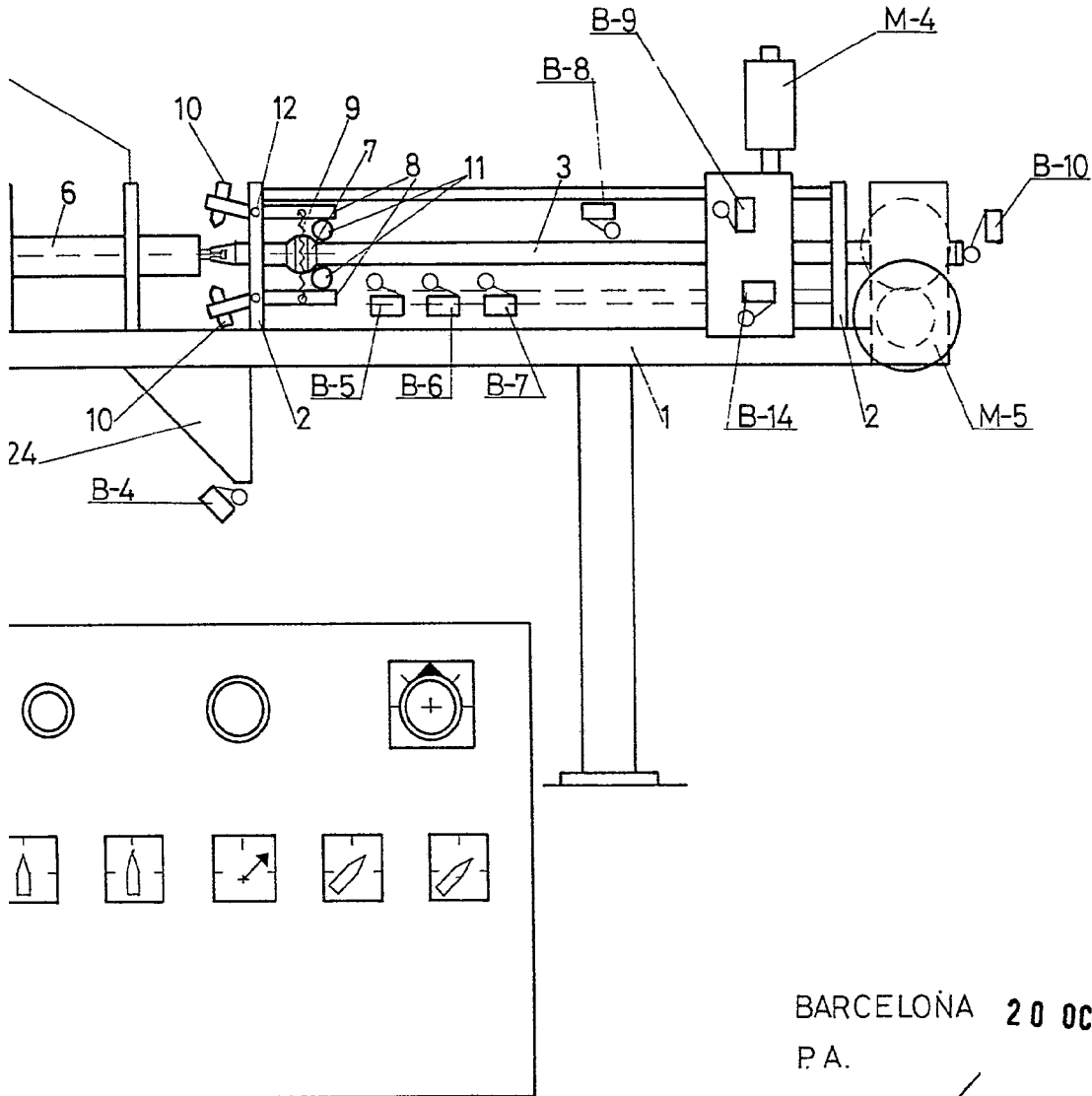


FIG. 1

ESCALA VARIABLE



BARCELONA 20 OCT. 1977

P.A.

LUIS DURAN CUEVAS

p. p.

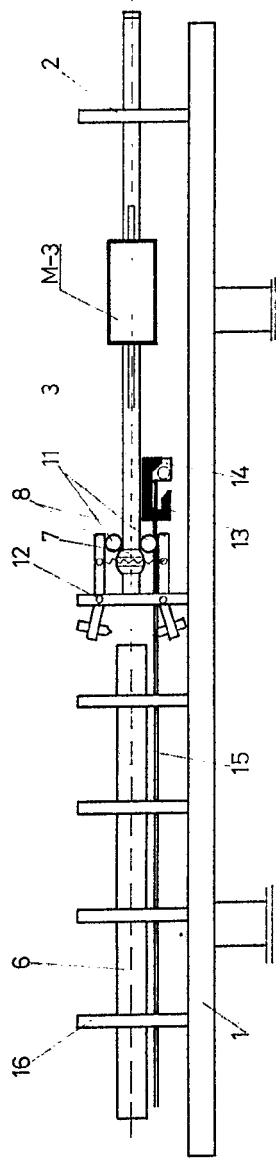


FIG. 2

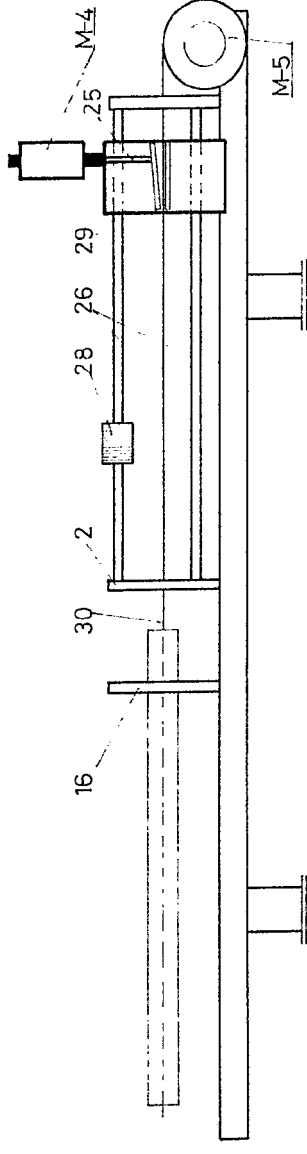


FIG. 5

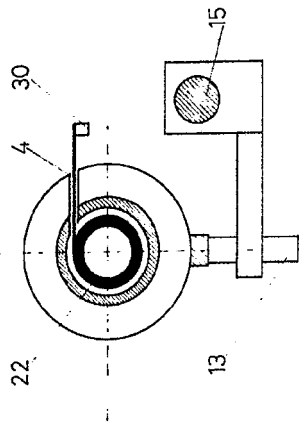


FIG. 4

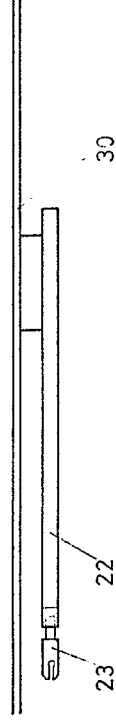


FIG. 3

BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.  
LUIS DURAN CUEVAS  
P. P.

FIG. 2

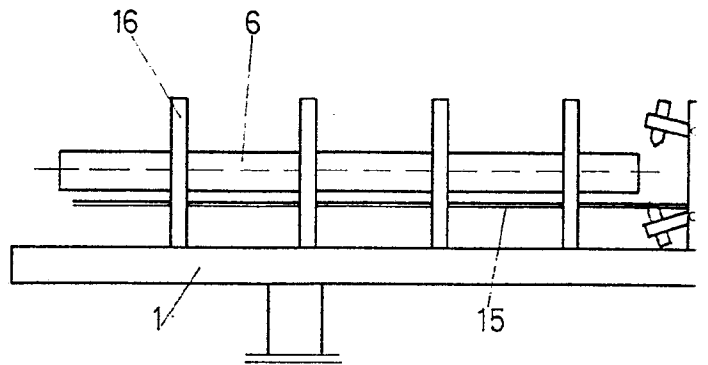


FIG. 5

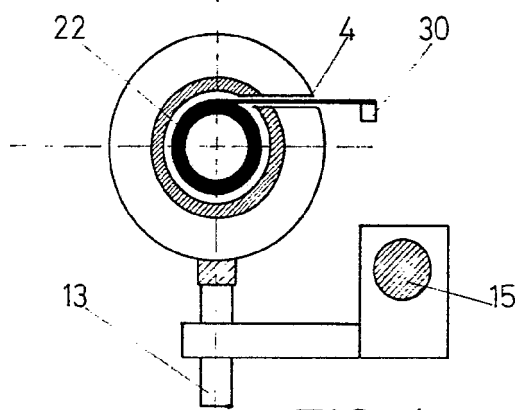
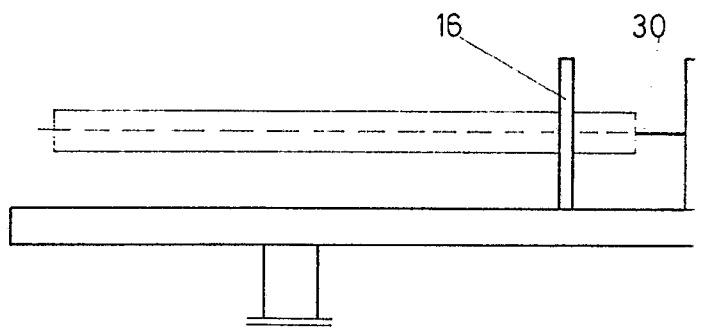


FIG. 4

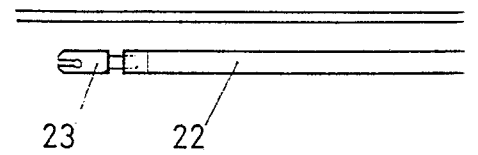


FIG. 3

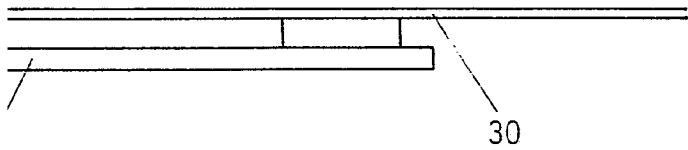
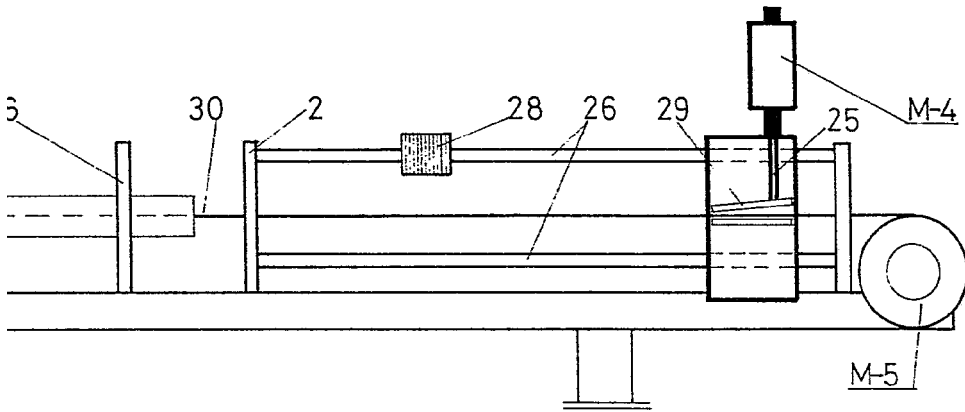
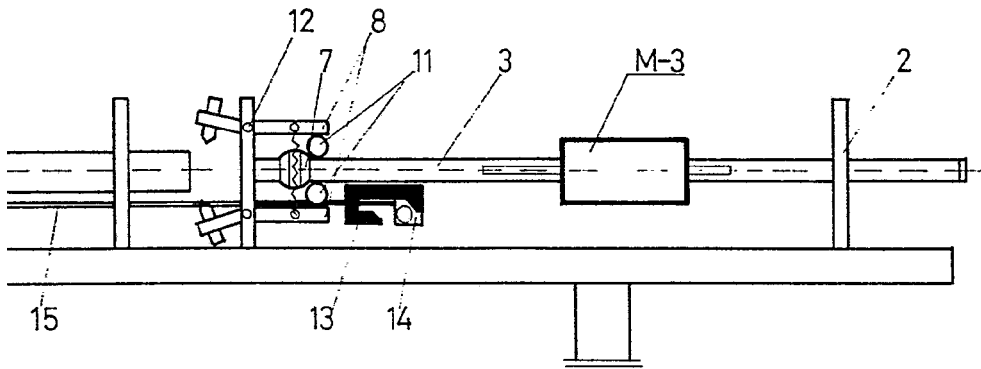


FIG. 3

BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.  
LUIS DURAN CUEVAS  
p. p.

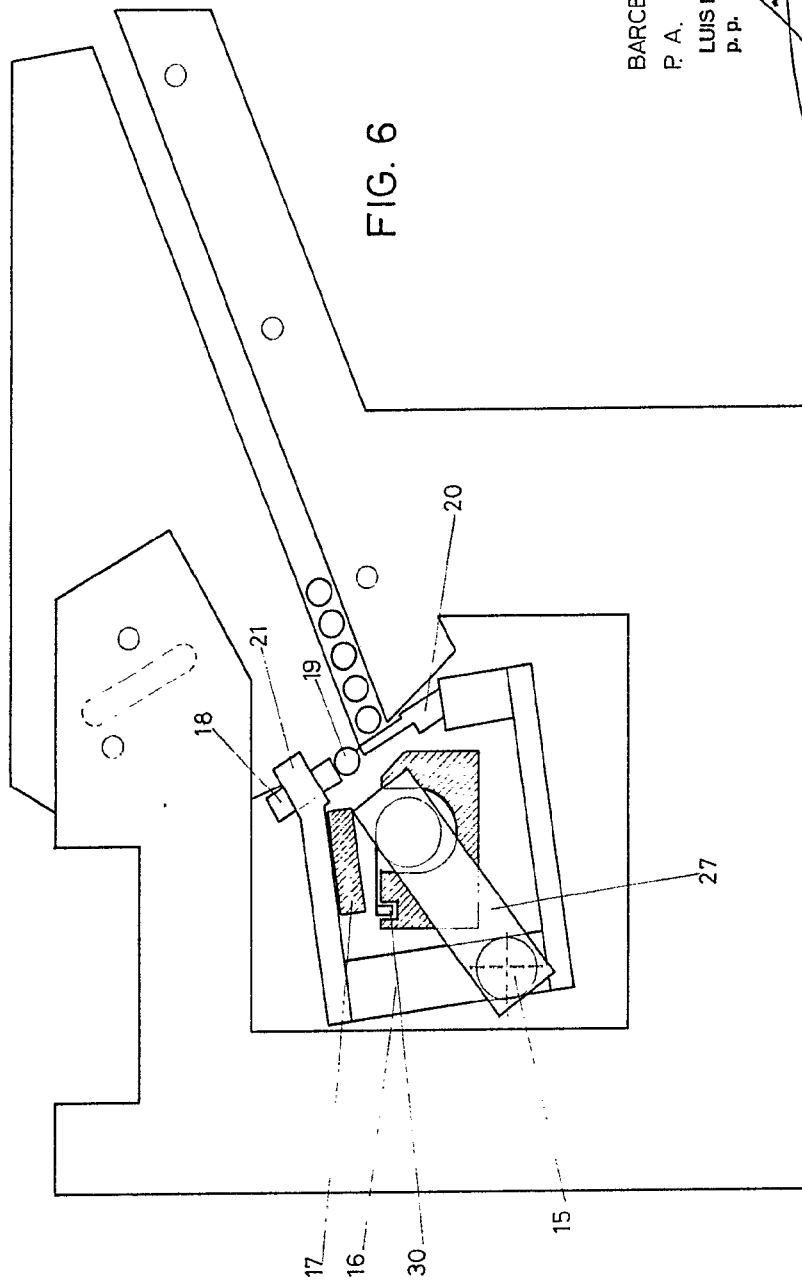


FIG. 6

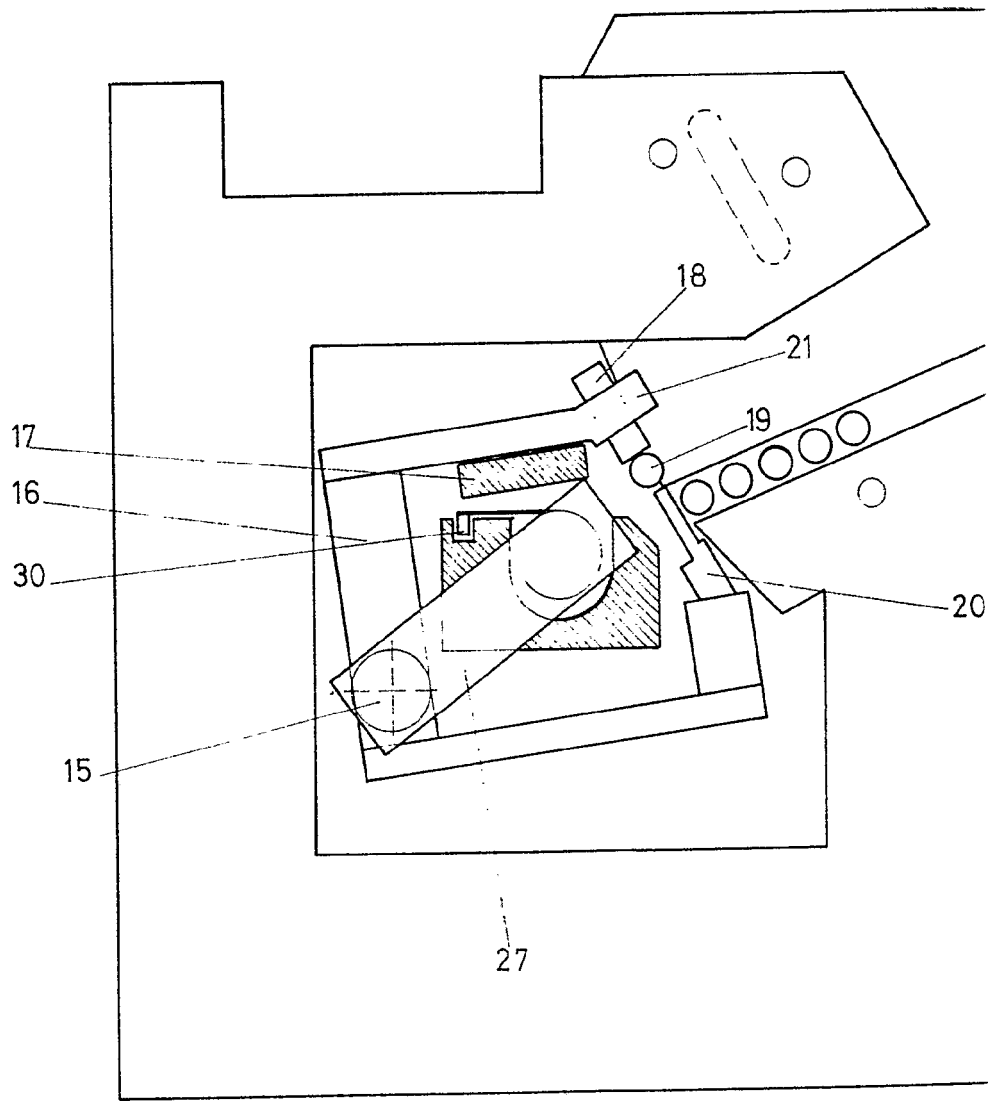
BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.

LUIS DURAN CUEVAS

P. P.

D. RAMON CODINA REIG



ESCALA VARIABLE

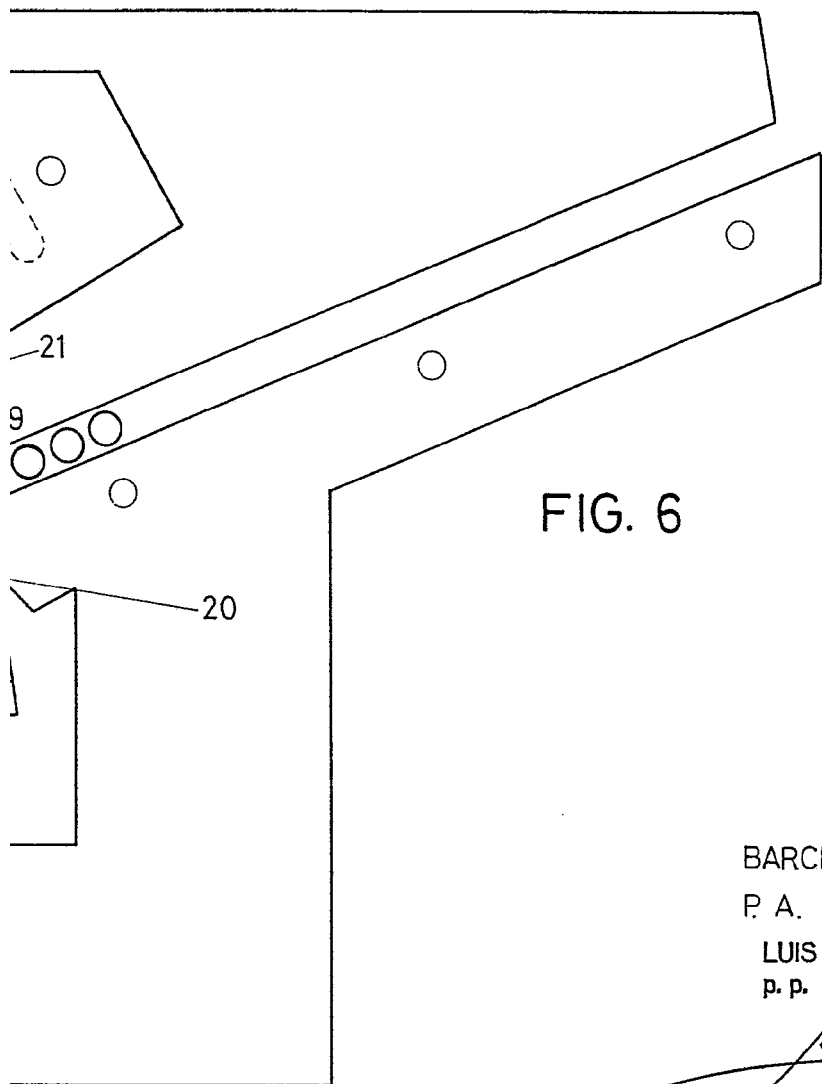


FIG. 6

BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.

LUIS DURAN CUEVAS

p. p.

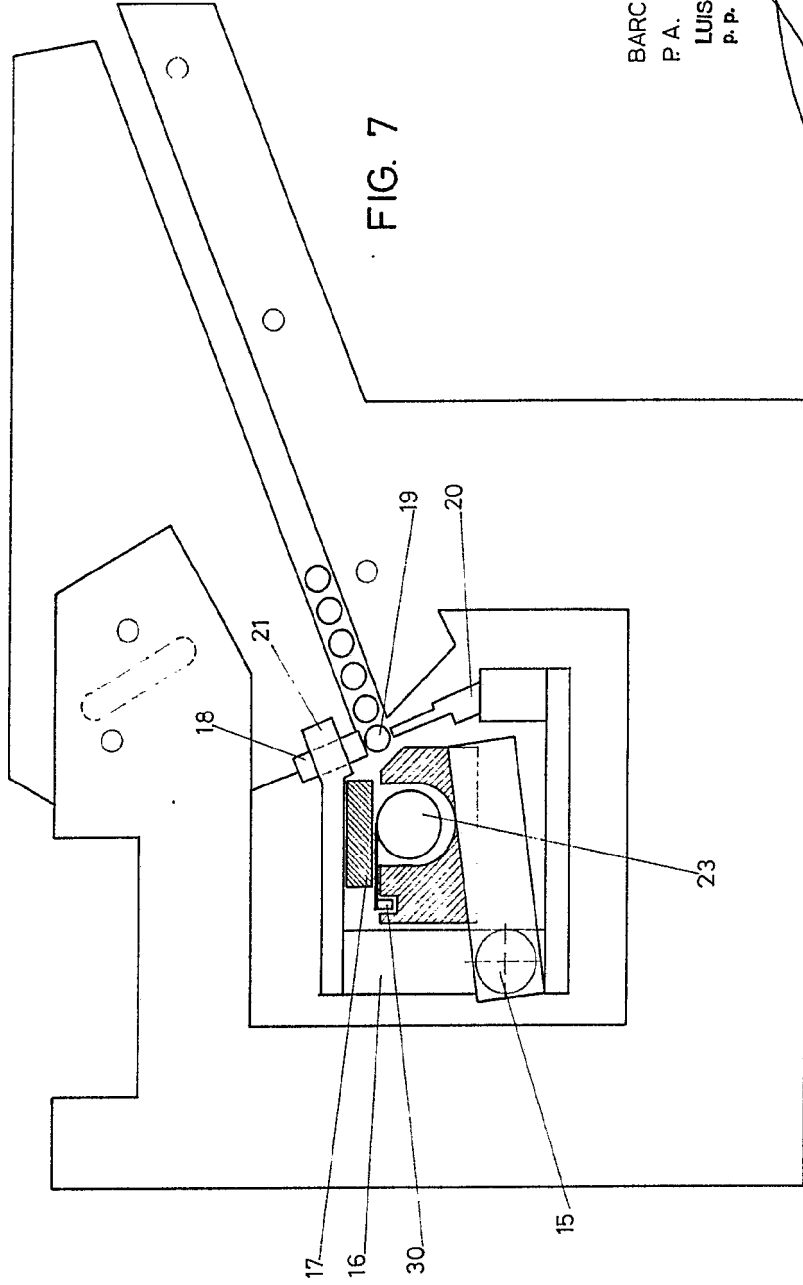


FIG. 7

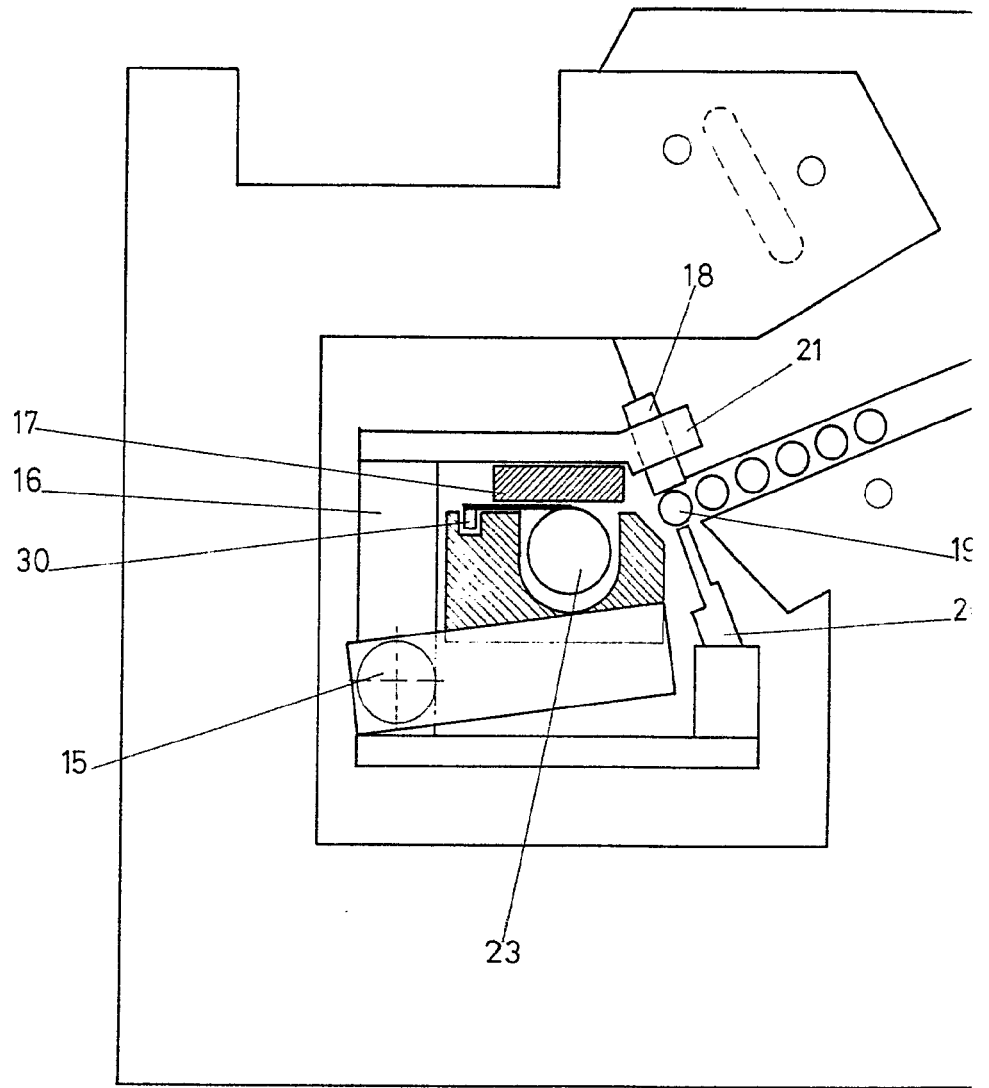
BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.

LUIS DUPRAU CUEVAS

P. P.

D. RAMON CODINA REIG



ESCALA VARIABLE

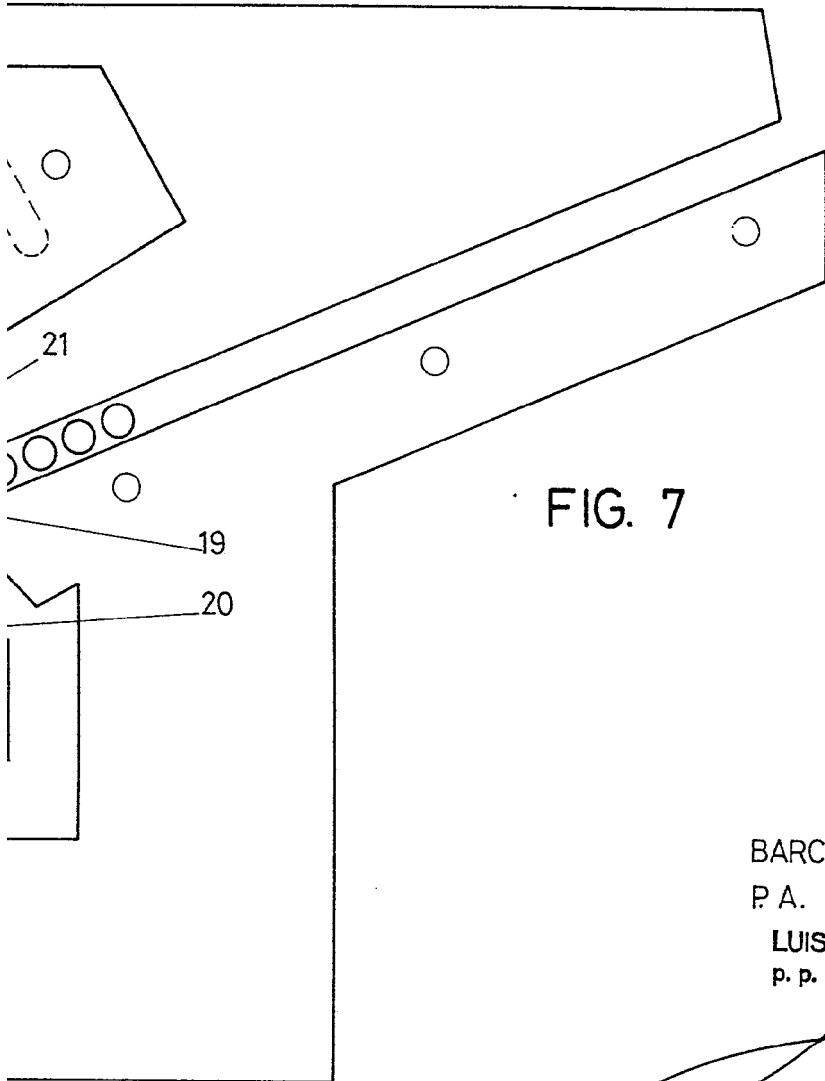


FIG. 7

BARCELONA 20 OCT. 1977

P. A.

LUIS DURAN CUEVAS

p. p.