



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N  
-----

por V E I N T E años

a favor de TALLERES ZUBIOLA S.C.I.

entidad de nacionalidad española

domiciliada en Azpeitia (Guipúzcoa), Barrio Landeta s/n

por:

"MAQUINA ALIMENTADORA Y APILADORA DE TABLEROS SIN FOSO POR  
CADENA".-

-----  
-----



- 2 -

El registro de patente que aquí se solicita, tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de una máquina alimentadora apiladora de tableros sin foso, conforme se describe a continuación y se presenta en los planos adjuntos.

5.-

La mencionada máquina, puede utilizarse tanto en su versión de alimentador como de apilador de tableros.

El proceso consiste básicamente en pasar sucesivamente uno o varios tableros por medio de ventosas, desde una o varias pilas a un transporte ya sea de rodillos u otro, esto para el caso de alimentador y a la inversa para apilador.

10.-

En cualquiera de las dos versiones, alimentador o apilador, la máquina es la misma y lo único que varía es la secuencia de movimientos basados en ciertos contactos y células fotoeléctricas.

15.-

Existen en la actualidad diferentes sistemas de alimentación y apilado por ventosas que generalmente se componen de movimientos alternativos de ciertos mecanismos, que realizan ciclos transportando paneles de la pila al transfert y retorno en vacío a la pila, para allí tomar nuevamente una serie de piezas y repetir el ciclo. En el caso de apilador el ciclo se invierte.

20.-

Con este sistema para poder conseguir altas producciones de alimentación, es imprescindible dar mayor velocidad al mecanismo de tal forma que al desplazar unas masas de un punto a otro, se producen en la máquina una serie de desajustes y vibra-

25.-



ciones que acortan la vida de la misma y producen frecuentes averías.

Conocida un poco la problemática actual de este tipo de máquinas, se ha desarrollado una máquina que con respecto a

5.- las demás existentes en el mercado renne las siguientes ventajas:

-La producción realizable por el sistema son superiores a las actuales.

10.- -Al realizarse el transporte de piezas de la pila al transfert (alimentador) o viceversa (apilador) por medio de un simple sistema de cadena de eslabones, el mecanismo se simplifica.

15.- -Al poder trabajar a una velocidad menor no existen ni vibraciones ni desajustes en los mecanismos asegurando una larga vida de la máquina.

20.- Para la mejor comprensión del invento que se preconiza se acompañan tres hojas de planos en las que, en tres figuras, se detalla suficientemente la constitución y disposición de sus elementos componentes así como su utilización y funcionamiento en un ejemplo de realización práctica, no limitativo.

La figura 1 y 2 representan vistas en alzado y perfil del conjunto de la máquina, siendo la 3, un detalle del sistema de arrastre.

25.- La numeración que acompaña a las figuras tiene el mismo significado para todas ellas, desprendiéndose su significado de la siguiente descripción de la máquina propiamente dicha y su



- 4 -

funcionamiento.

El sistema consiste en dos tramos de cadena (1 y 2) que forman dos circuitos paralelos y con un cierto desfase entre ellos en las zonas verticales.

5.- Estos dos tramos circulan por una serie de piñones (3) colocados sobre los paneles de chapa.

10.- La distancia entre estos paneles está en función de la longitud de las piezas a alimentar o apilar pudiendo por tanto ser variable. Sobre la parte superior de la máquina va colocado un grupo moto-reductor (4) que transmite el movimiento a una barra (5) y de ésta por sus extremos a las dos cadenas (1 y 2) consiguiéndose de esta forma que la velocidad de ambos circuitos esté sincronizada.

15.- La finalidad del desfase entre los dos circuitos en las zonas verticales es la de conseguir la verticalidad continua durante todo el circuito, del soporte porta ventosas (6).

20.- Este travesaño (6) está formado por dos plazas (16 y 17) que van fijadas a la cadena mediante unos bulones y que a su vez van montadas sobre rodamientos siendo por tanto giratorias. Desfasando de sus puntos de giro va colocado de lado a lado el travesaño portador del soporte porta ventosas. De esta forma el travesaño (6) que en el montaje se coloca en una posición determinada al llegar a las curvas mantiene esa posición debido al desfase entre sus fijaciones a las cadenas (1 y 2) y a los rodamientos que permiten el giro manteniéndose las ventosas (8) por tanto siempre verticales.

25.-



El travesaño (6) lleva unos orificios por el que pasan unas guías (9), que en su parte inferior portan unas roldanas (10) y unos muelles (11) que apoyan en el travesaño (6). En el otro extremo estas guías (8) van unidas al soporte porta ventosas (7)

5.- Soporte éste por el cual deslizan las ventosas (8) pudiendo tomar distintas posiciones en función de las piezas a trasladar.

FUNCIONAMIENTO.-

Como puede apreciarse en los planos adjuntos, la máquina consta de las siguientes partes:

- 10.-           Plataforma elevadora (I)  
              Circuito de traslación de ventosas (j)  
              Transporte (k)

15.-           Como se puede apreciar en el plano 1, las ventosas ocupan en un momento determinado las posiciones a, b, c. Las ventosas (a) están tomando una pieza de las pilas (12) colocadas en la plataforma (I).

20.-           Las ventosas (c) están en la posición anterior al posado de la pieza sobre el transporte (k). Esta posición es obligatoria hasta que las piezas posadas en el ciclo anterior hayan abandonado el transporte (k), para ello una célula fotoeléctrica, colocada a la salida del transporte (k) va contabilizando las piezas programadas previamente en el cuadro de mandos y al finalizar las mismas se pone en movimiento la cadena (1 y 2) descendiendo las ventosas (8) hasta cerca del transporte (k) (desaparece el vacío) posándose las piezas sobre el mismo. (Esto para el caso de alimentador, para apilador a la inversa).

25.-



- 6 -

Mientras, las ventosas (a) que se encontraban sobre la pila (12) tomando la pieza al ponerse en movimiento la cadena se eleva verticalmente, deteniéndose nuevamente al pararse la cadena para posar las piezas en el transporte (k). Esta parada supone una  
5.- ventaja ya que aprovecha para que en el caso de que las piezas inmediatamente inferiores, que se suelen adherir a la anterior, se despeguen y caigan sobre la pila de tableros (12).

Pasado el tiempo programado en el pupitre de mandos se pone en movimiento la cadena pasando las ventosas (a) a la posición de  
10.- las ventosas (b) y éstas a su vez a la que ocupaba las (c) mientras que aquellas pasan a la posición de toma de piezas (a), repitiéndose el ciclo ininterrumpidamente.

Cada vez que se toma una serie de piezas, la plataforma (I) elevadora sube hasta ocupar la siguiente pieza, el hueco dejado  
15.- por la anterior, la parada de la plataforma (I) se logra al cortar las piezas superiores al haz de una célula colocada para tal efecto. Una vez finalizadas las pilas (12) la plataforma (I), desciende a su posición de carga.

El generador de vacío es una bomba de vacío (18).

20.- Como se explica anteriormente, el travesaño (6) lleva unos orificios por el que pasaban unas guías (9) que en su extremo llevaban unas soldadas (10). La finalidad de este mecanismo es el siguiente.

25.- Como se puede apreciar en el dibujo en los puntos (a) y (c) hay unas pistas (13 y 15). Estas pistas van colocadas a cada lado, sobre los guales.



En el punto de entrada en la pista su misión es la siguiente:  
te  
te:

- Mientras las ventosas están realizando sus recorridos intermedios, ejemplo, a, b, c, la plataforma elevable (I) sube una posición. Entonces si las ventosas deslizaran directamente siguiendo el recorrido de la cadena, sucedería que al llegar al plano X se interferirían éstas con los paneles desplazándolos lateralmente. Para evitar esto van colocadas las rampas (13), de tal forma que al descender las ventosas por la parte vertical entran las roldanas (10) en contacto con las rampas (13) de forma que aunque el travesaño (6) baja siguiendo el recorrido de la cadena, las ventosas (8) mantienen un nivel más alto obligado por las indicadas pistas (13). Al finalizar la pista (13) se destensionan progresivamente los muelles (11) de las dos guías hasta llegar al punto (5) que corresponde con el final de rampa, en el cual se estiran totalmente los muelles (11) apoyándose las ventosas sobre los tableros o tablero y cediendo entonces los muelles (14) propios de las ventosas, ya que son de menos resistencia que los de las guías. A partir de este punto la elevación, al ponerse en marcha la cadena (1 y 2), es vertical.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- Lo mismo ocurre en el punto (c), aquí si no existiesen las pistas (15) las ventosas (8) bajarían directamente sobre el transporte (k) pegando a las piezas que en ese momento se encuentran saliendo, para evitar esto, aquí ocurre lo mismo que en el punto (a) las roldanas (10) entran sobre las pistas (15) descendiendo el soporte (6) con la cadena pero quedando las ventosas (8) a una altura superior debido a la pista (15).



- 8-

El funcionamiento para el caso apilador es inverso al de alimentador en cuanto a movimientos, pero la máquina es la misma básicamente. Para evitar totalmente los tiempos muertos de cambio de pila (12) se puede colocar otra plataforma, al otro lado del transfer opuesta a la anterior y haciendo el circuito más largo, se consigue un alimentador o apilador doble y continuo.

Descrita convenientemente la naturaleza del actual invento, como asimismo la forma de realizarlo prácticamente para convertirlo en una realidad industrializable, se hace constar que en el mismo serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie y altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

15.-

#### N O T A

-----

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio nacional, el contenido de las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, basado en un sistema de transmisión por cadena que es portadora de varias baterías de ventosas que trasladan los paneles desde una plataforma elevadora a un transfer o transporte (en el caso alimentador) y a la inversa en el caso del apilador.

2ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, que se caracteriza según reivindicación anterior, por que las ventosas mantienen en todo su recorrido la posición verti-



cal, debido a que la fijación del travesaño a las cadenas, se realiza por medio de dos placas que son giratorias con respecto a sus puntos de fijación, no estando estos puntos giratorios en línea y estando a su vez unidos por un travesaño. Asimismo los dos circuitos de cadena están desfasados en los tramos verticales para conseguir la libre circulación de los soportes portavientosas.

5.- 3ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, que se caracteriza según reivindicaciones anteriores, por estar provista de una plataforma de suministro o apilado de tableros (según la versión), dotada de movimiento ascendente y descendente entre dos puntos límites colocados uno a nivel del suelo y otro a la altura de las ventosas.

10.- 4ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada en que la plataforma se puede llevar y descender accionada por un sistema de cadenas, por husillos o hidráulicamente.

15.- 5ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que puede utilizarse conjuntamente con otra, disponiendo ambas mutuamente enfrentadas de forma que trabajen con un transportador central común que discurra entre ambas.

20.- 6ª.- Máquina alimentadora y apiladora de tableros sin foso por cadena, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para eliminar tiempos muertos e interferencias en la realización del ciclo, cuenta con unos patines de roldanas que en

25.-



- 10 -

los puntos de tomar o dejar piezas, deslizan sobre unas guías, manteniéndose el plano de las ventosas más alto que el nivel de las piezas, descendiendo bajo una señal, ya sea sobre el transfert o sobre las pilas.

5.- 7ª.- "MAQUINA ALIMENTADORA Y APILADORA DE TABLEROS SIN FOSO POR CADENA".

Todo ello tal y como se reivindica en la presente memoria que consta de DIEZ hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y planos que la ilustran.

Madrid, 2 de Julio de 1975

LUIS RUIZ PALACIOS  
P. P.

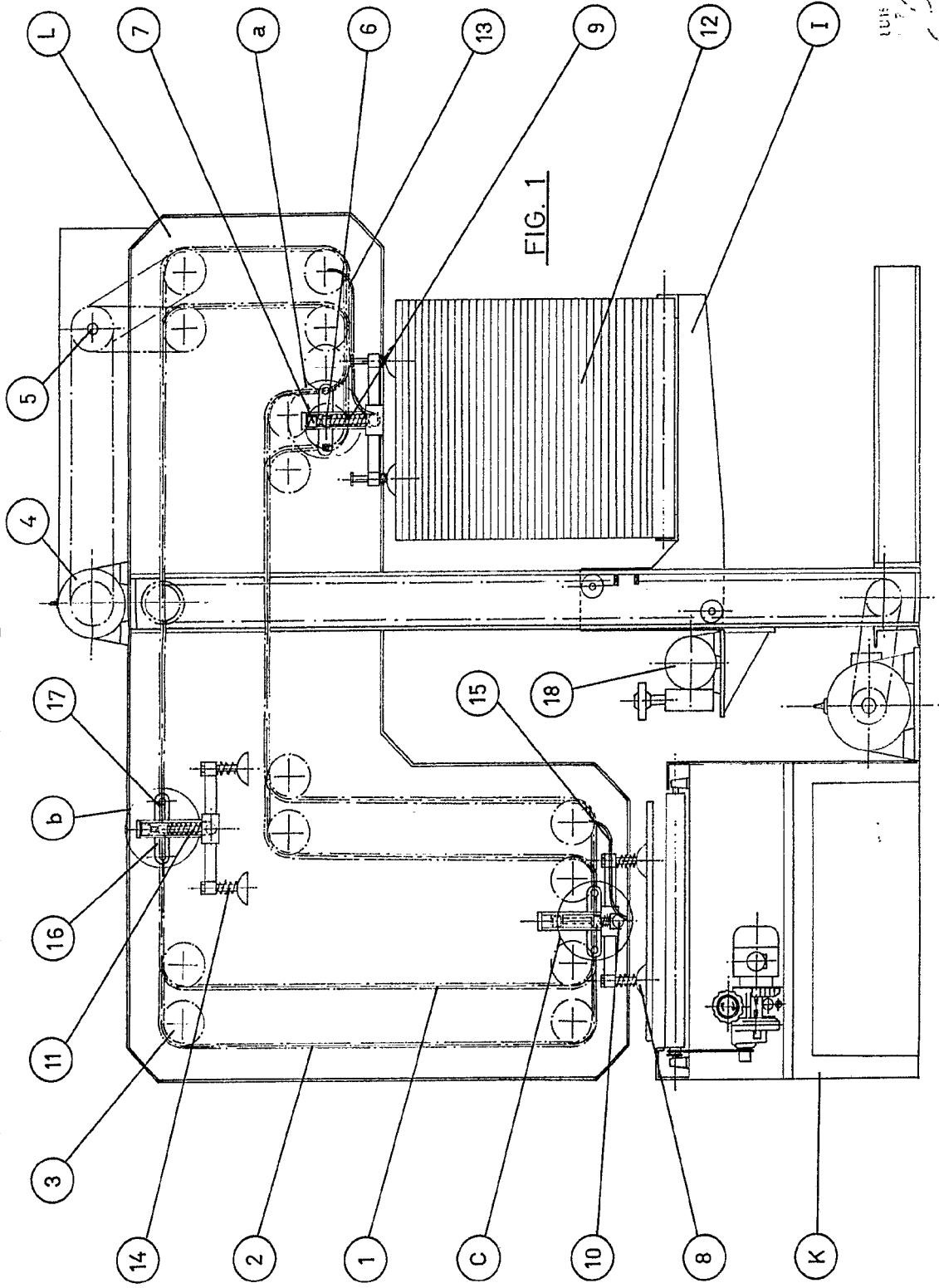
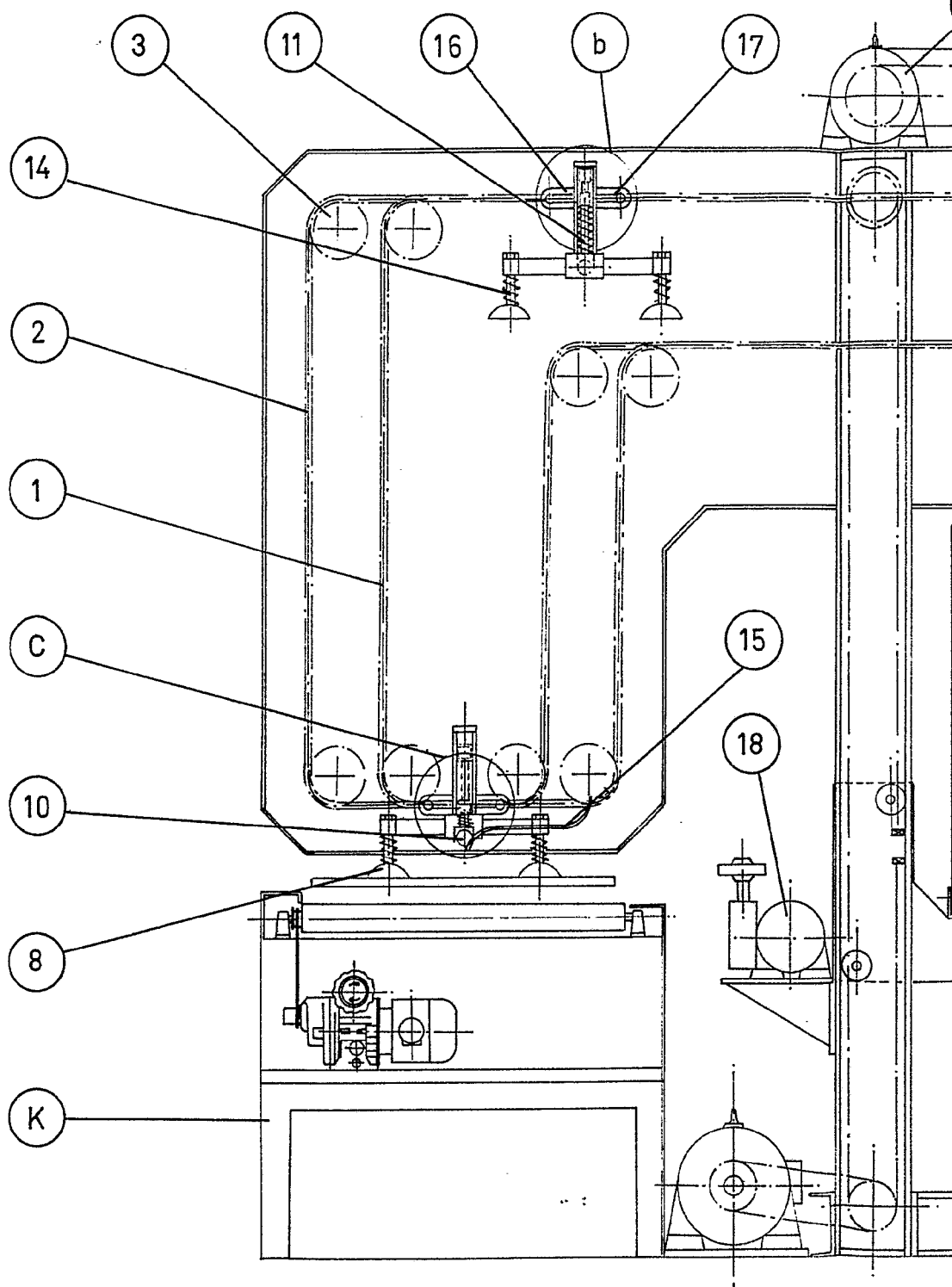


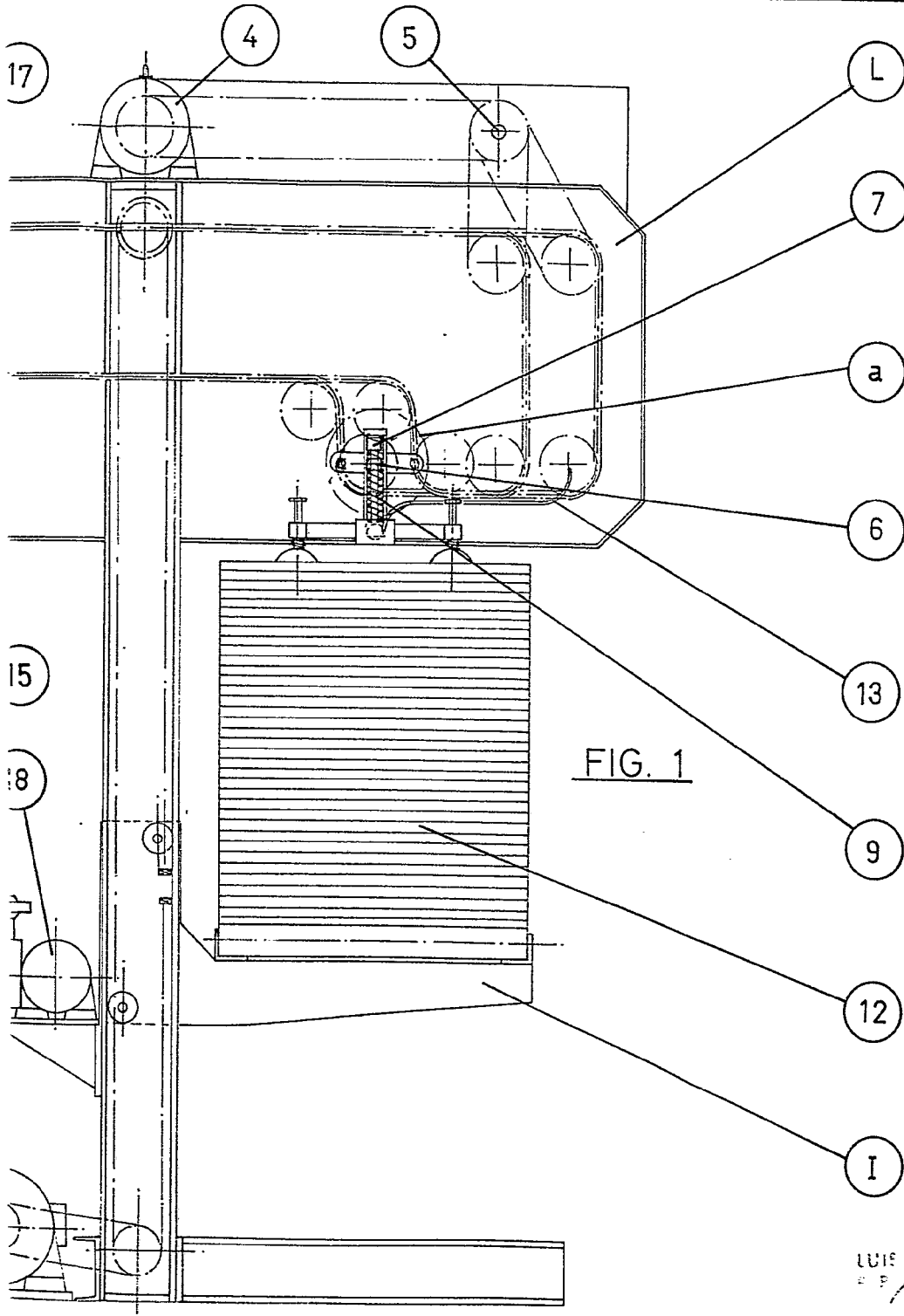
FIG. 1

LUIS KUBIZ PART. 133  
*Luis Kubiz*

TALLERES ZUBIOLA S.C.I.



ESCALA VARIABLE



LUIS RUIZ PALACIO  
P. P.

*[Handwritten signature]*

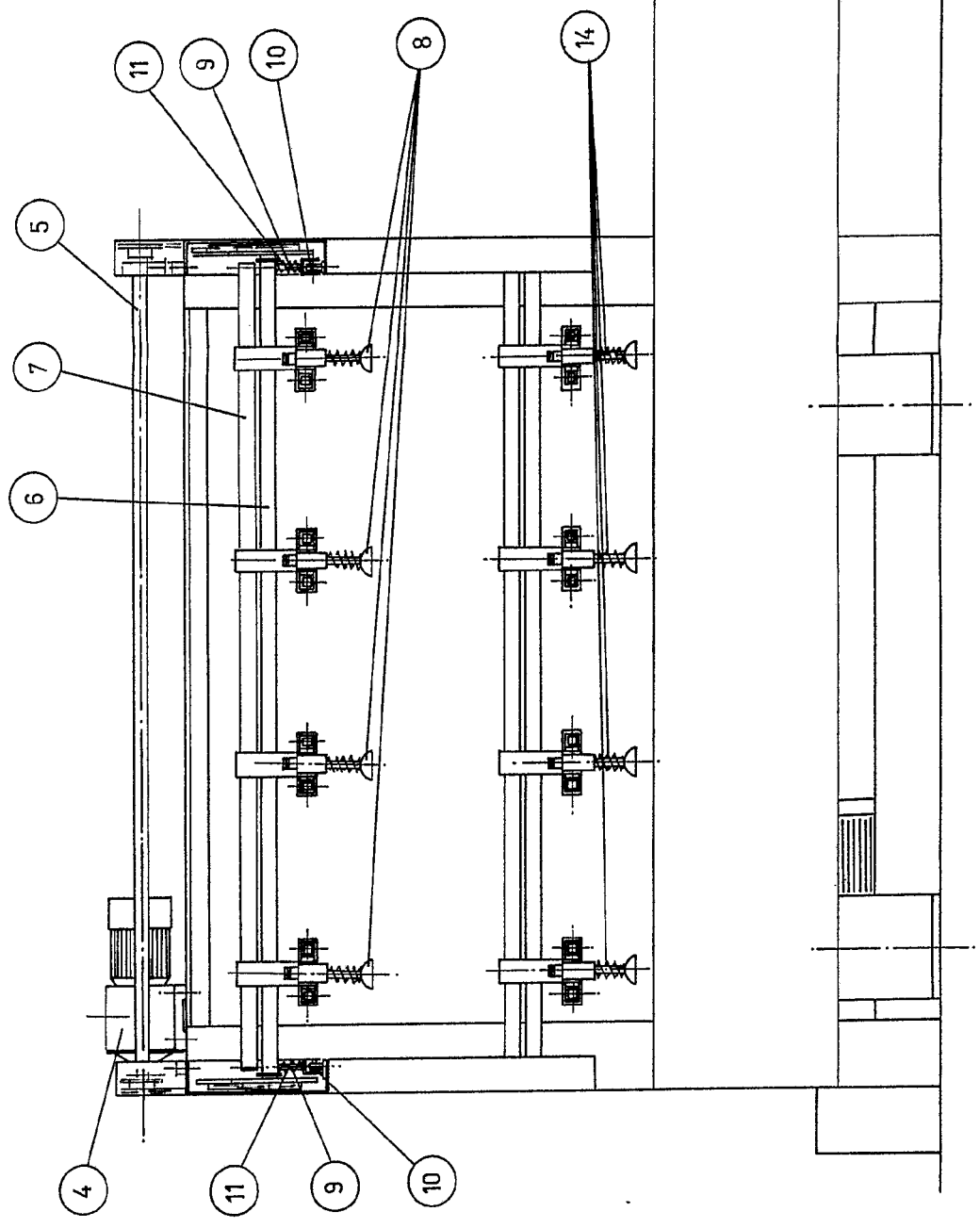
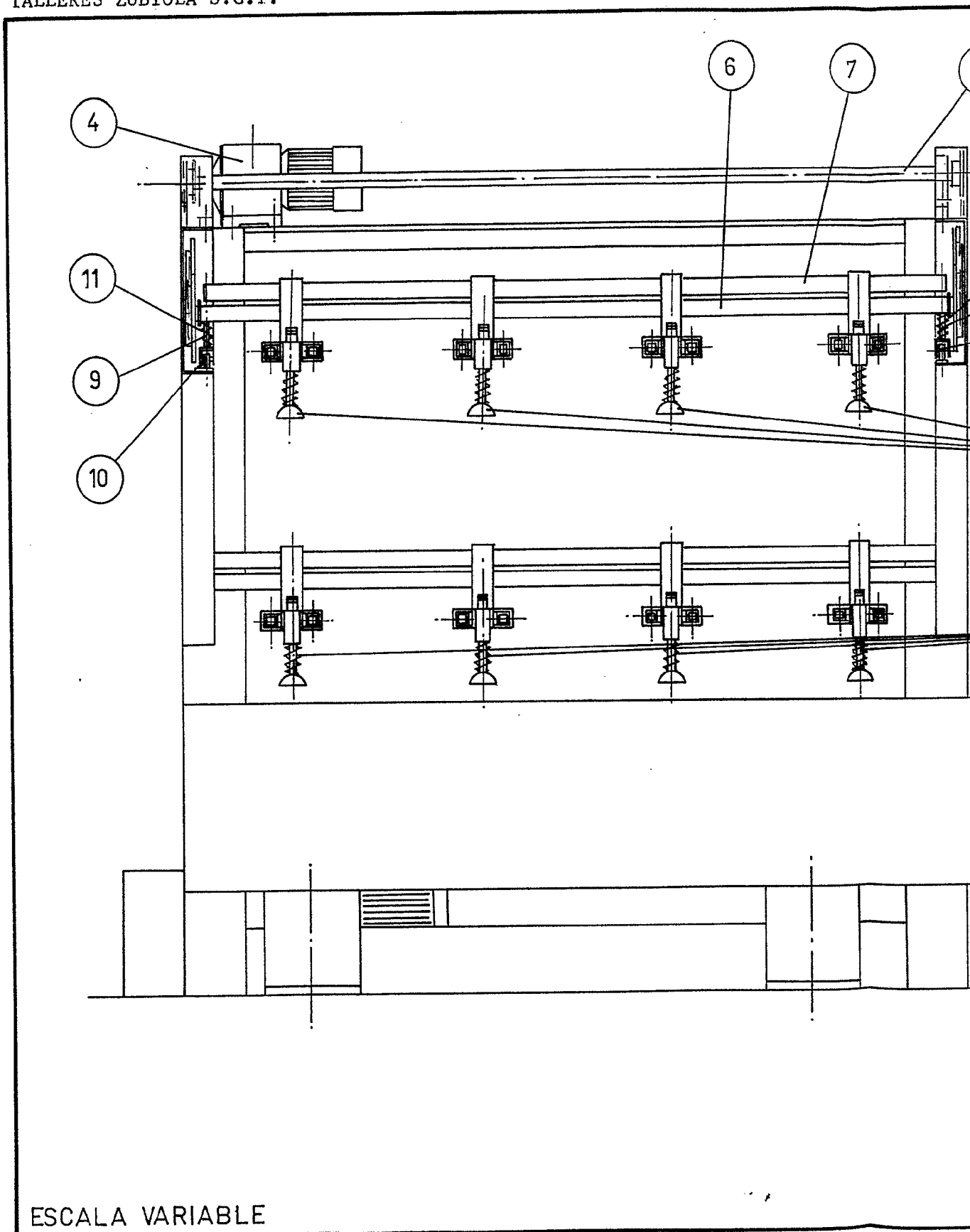


FIG. 2

LUIS TORIBIO ZUBIOLA  
E. R.  
*Luis Zubiola*

TALLERES ZUBIOLA S.C.I.



ESCALA VARIABLE

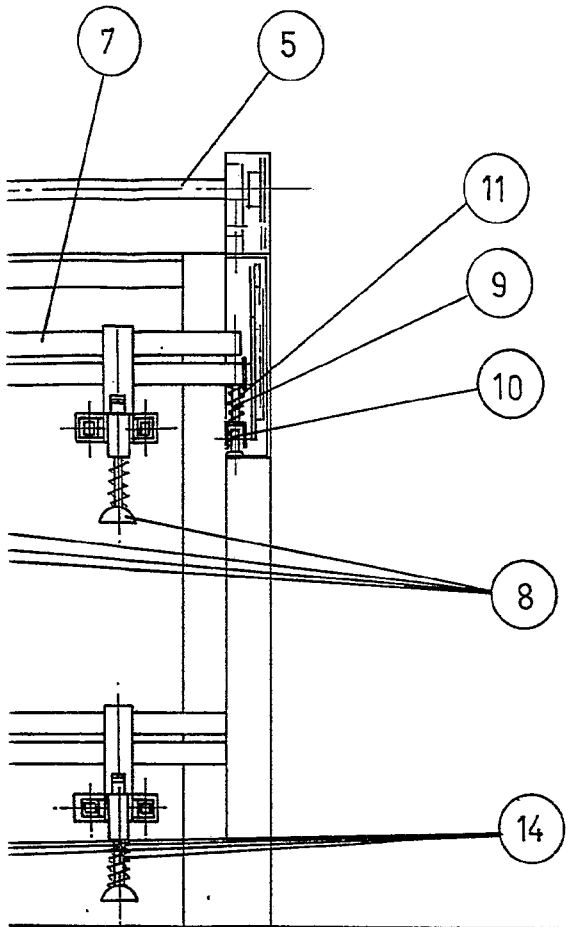
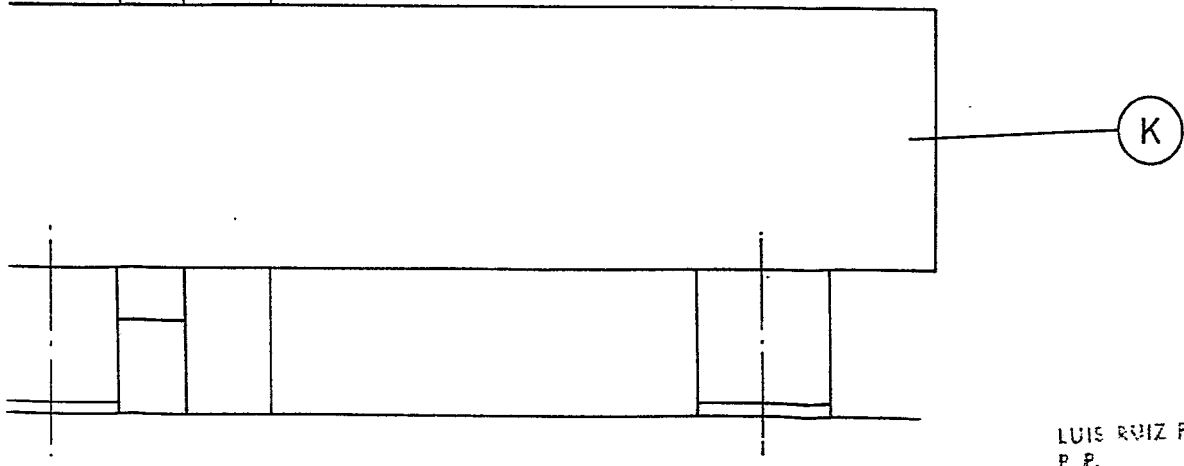


FIG. 2



LUIS RUIZ PALACIOS  
P. P.

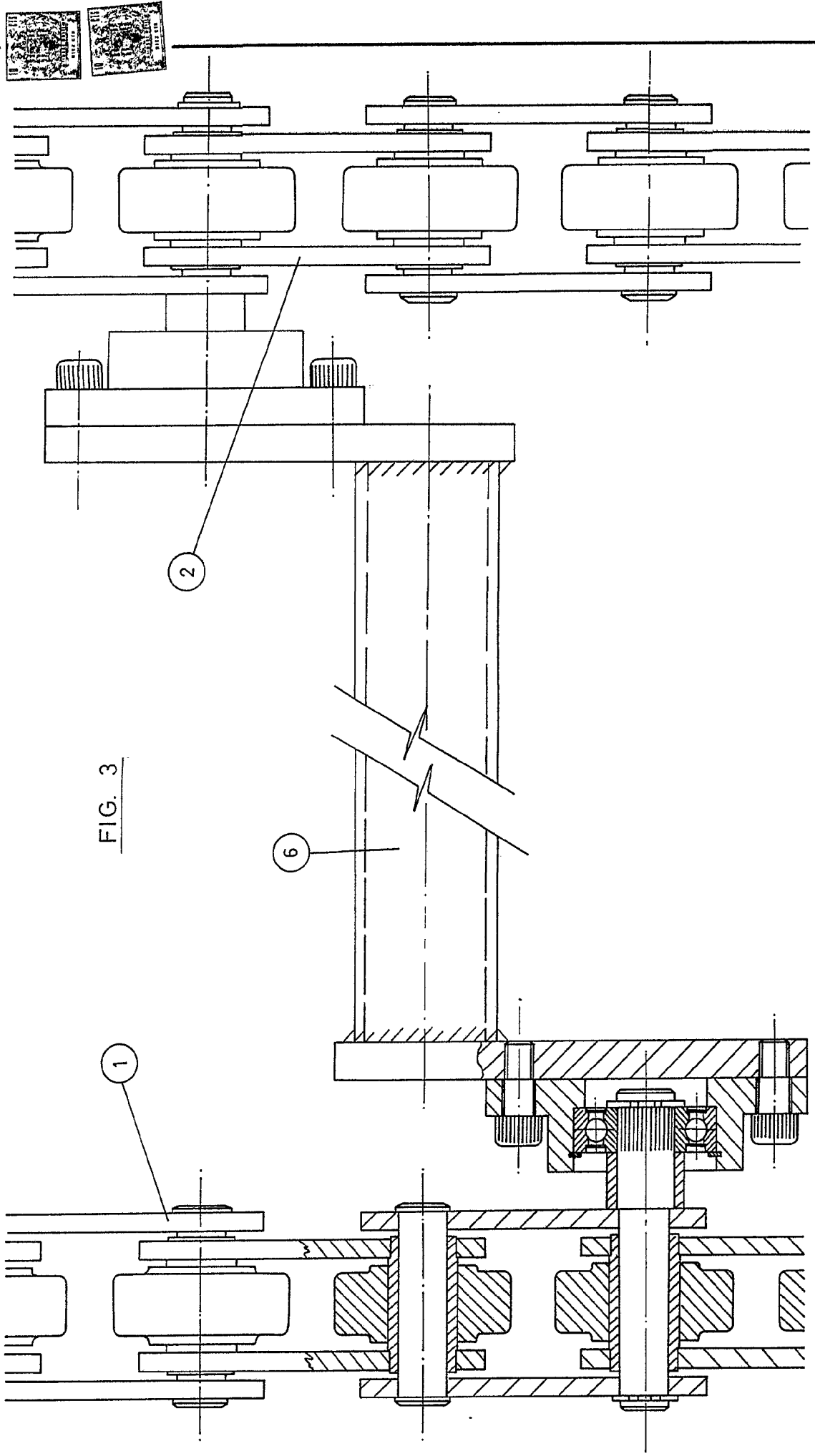


FIG. 3

LUIS RUIZ FERRACIOS  
S. P. Zubiola

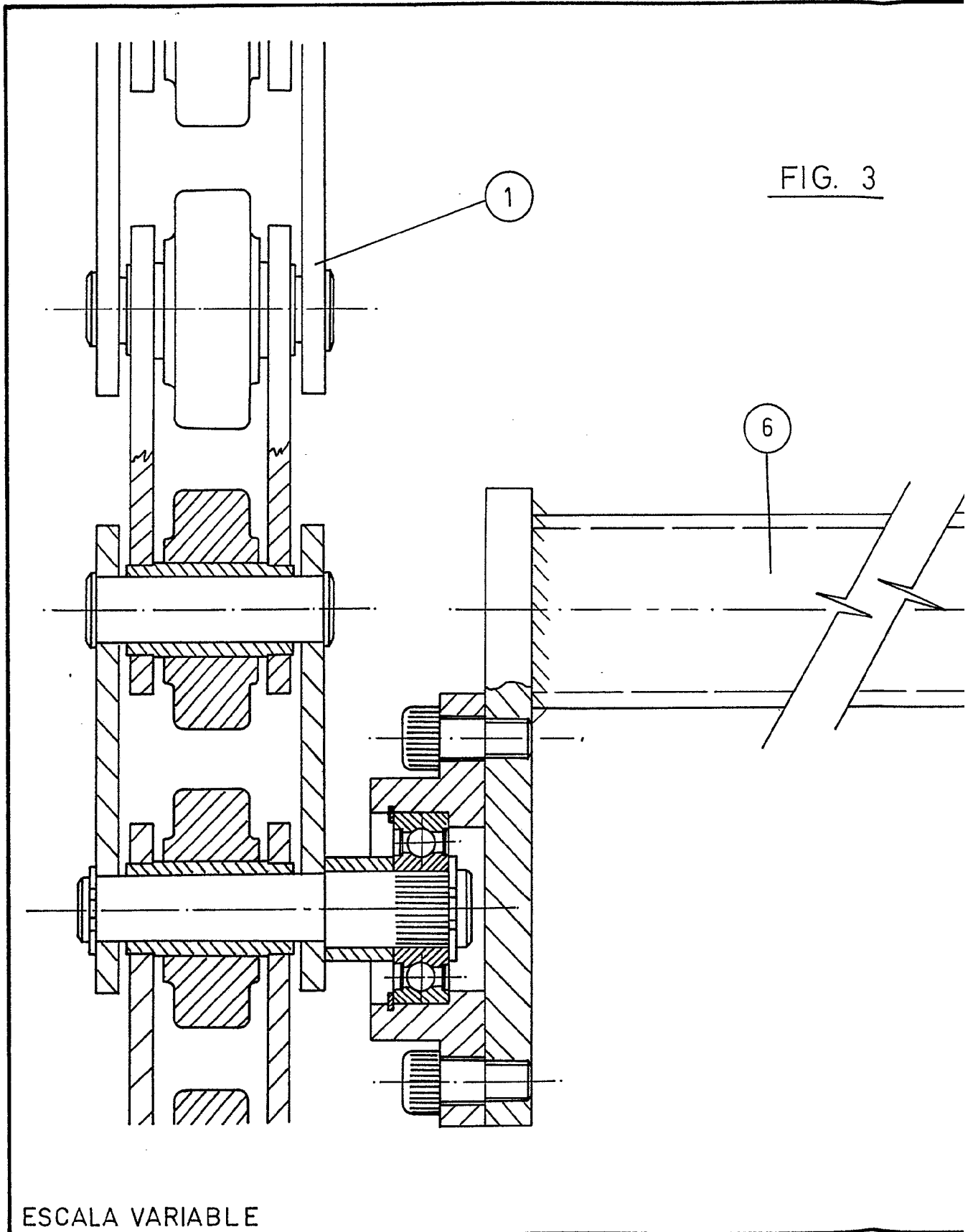
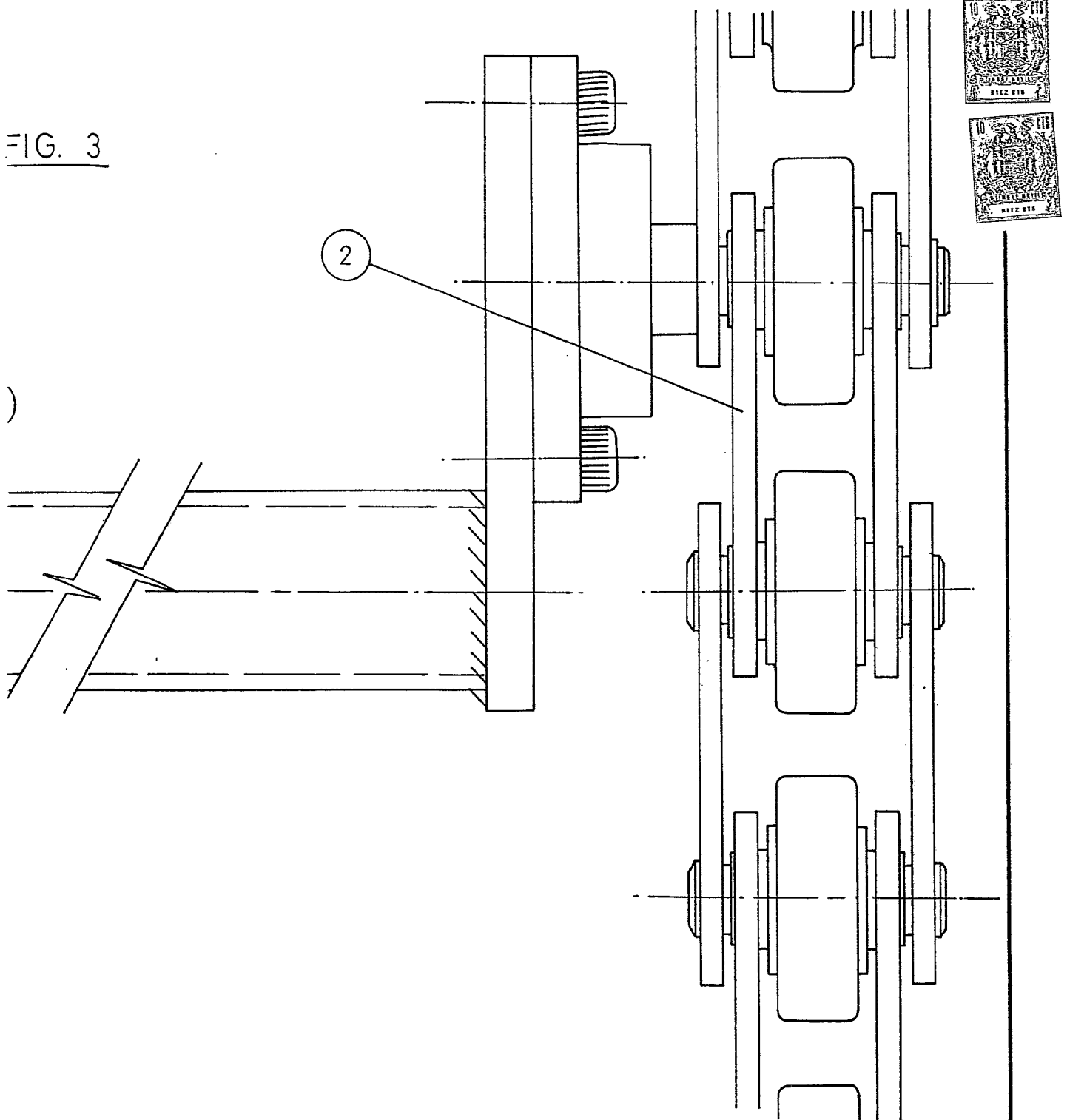


FIG. 3



LUIS RUIZ PALACIOS

P. P.  
*Luis Ruiz Palacios*