



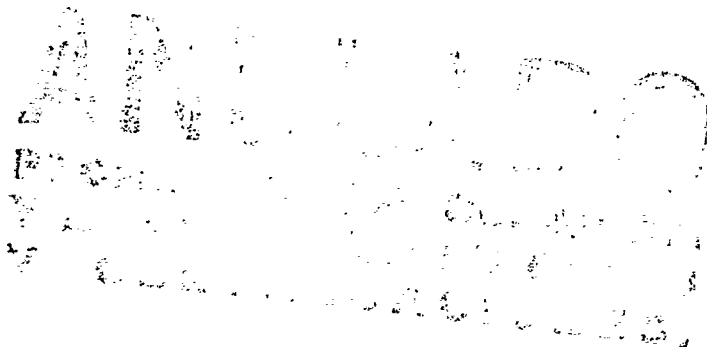
13 MAR 1974

# MEMORIA DESCRIPTIVA

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TROQUELADORAS DE PIZARRAS ".



---

Solicitante: Don Paulino MONGE Fernández.

Residencia: PONFERRADA (León) - Pérez Colino, núm. 1-2<sup>a</sup>-dcha.

Nacionalidad: española.



La presente invención se refiere, como su enunciado indica, a ciertos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de máquinas troqueladoras de pizarras y materias afines, al objeto de lograr una producción normalizada con eliminación de roturas a la vez que un máximo aprovechamiento del material aportado y mayor efecto de presentación para las piezas producidas.

Es sobradamente conocido que la comercialización y exportación de placas de pizarra constituye un importante capítulo en el comercio exterior de España, ateniéndose este tipo de comercio a unas especificaciones técnicas de gran precisión en cuanto a medidas, calidades y presentaciones. Originalmente, las piezas de consumo, tanto en interior como en el exterior de España y con especial referencia en el caso que se analiza de placas de pizarra para diversos empleos, entre los que destaca de manera especial el de construcción de cubiertas, eran verdaderas piezas de artesanía en las que mediante una delicada operación de labrado sobre las hojas previamente separadas y clasificadas de pizarra se llegaban a obtener las piezas deseadas con un elevado porcentaje de elementos defectuosos, fuera de medidas o estropeados en la manipulación, la cual por su parte siempre era de un costo excesivo con lo que finalmente, el volumen comercializable de materia útil resultaba ser claramente desahogado con los beneficios normales de una fabricación. De esta manera, llegaron a introducirse diferentes técnicas de confección mecánica de las piezas de pizarra, en sus diversas medidas y mediante cuyas técnicas, si bien el rendimiento por desaparición de mano de obra altamente especializada era muy notable, por el contrario era francamente decepcionante por la pequeña cantidad volumétrica de piezas comercializables obtenidas.

13 MAY 1974



nidas respecto al material aportado con lo que el porcentaje de escombros resultaba ser verdaderamente ruinoso.

Actualmente se procede a la fabricación de piezas laminares de pizarra mediante cualquiera de los métodos anteriormente citados, en dependencia de las posibilidades de obtención de mano de obra o de material en calidades y precios críticos y por lo tanto de la región de producción y de transformación en que se encuentra instalada la industria de transformación, sin que se halla logrado el equilibrio deseado en cuanto al máximo aprovechamiento de materia prima como en el abaratamiento por menor mano de obra altamente especializada.

Según los perfeccionamientos de la presente invención, la obtención de los productos comercializables obtenidos de la materia original de pizarra se realiza mediante troquelado de piezas de dimensiones aproximadas de hojas previamente seleccionadas de manera que, si bien persiste una previa operación de separación de hojas, el corte de las mismas se realiza por parte de mano de obra no cualificada y en pie de cantera, sin necesidad de transportes de grandes cantidades de materia original que finalmente ha de ser nuevamente retransportada como escombros no utilizables.

Por otra parte, en la aplicación de los perfeccionamientos de la invención cada una de las piezas es sometida a un esfuerzo de trabajo de mecanizado perfectamente controlado que determina un doble efecto. Primeramente, cada una de las piezas obtenidas se acoje de manera totalmente perfecta a las especificaciones requeridas en la mecanización, y por la otra, asimismo debido a las cuidadosamente preparadas fases de trabajo, el porcentaje de roturas es prácticamente nulo y solamente atribuible a los fallos inapreciables en el material aportado

13 MAYO 1974



a la máquina y no detectados en la fase previa de preparación y transporte.

65 La esencialidad de la invención consiste en una cámara cerrada en la que actúan unos troqueles de dimensiones variables de acuerdo con las necesidades de la producción, cuyo conjunto dispone en los mismo troqueles de unos ángulos de corte en función con la velocidad de aproximación entre ambos, la cual se establece por el posicionado de unas excéntricas acopladas a un grupo reductor que se acciona por cualquier procedimiento tradicional de aire comprimido, motor térmico o preferentemente de motores de accionamiento eléctrico.

70

75 El correcto funcionamiento de los troqueles de corte y moldeado queda garantizado por el posicionado de las bielas conectadas a las excéntricas a la vez que, por unas guíaderas establecidas en el recinto cerrado que aloja los mecanismos indicados, a la vez que los de seguridad que impiden el funcionamiento de la máquina en tanto no se cumplen unas determinadas condiciones preestablecidas como pueden ser la correcta eliminación del bloque o pieza anteriormente trabajado y los escombros eliminados, el perfecto posicionado de la pieza nueva

80 aportada para el tratamiento posterior, el cierre de la puerta de registro que permite los cambios de matrices, engrases y controles etc., perteneciendo esta puerta a una carcasa perfectamente envolvente que impide una eventual proyección de cualquier partícula en el ámbito de trabajo con riesgo de accidente para cualquiera de los operarios que trabajan en las inmediaciones de la instalación.

85

90 A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limi-



tativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

95            La figura 1ª, corresponde a una vista lateral de alzado del conjunto de la máquina, a la que para la mejor apreciación de los mecanismos internos se ha eliminado la cubierta exterior.

100           La figura 2ª, muestra la misma máquina, en vista en planta y representación cenital con eliminación del techo de cubierta y protección.

La figura 3ª, finalmente, corresponde a una representación en perspectiva semilateral del conjunto de la máquina protegida por su envolvente.

105           Según queda representado en los dibujos, la marca (1) se refiere a la caja o envolvente del conjunto de la máquina a la que se accede para control de funcionamiento por una portezuela lateral (2). En esta envolvente se previene una fenestraci3n (3) para la penetraci3n del material a laborar, a la vez que una salida (4) en la que abducen los medios de gu3a (5) que transportan las piezas troqueladas y finalizadas. Entre  
110           estos medios de gu3a (5) y en el interior de la caja de protecci3n (1) existen espacios adecuados para la eliminaci3n de los escombros de recorte que se reciben en el espacio (6) de los  
115           que son normalmente evacuados en ciclo continuo o discontinuo, siempre en dependencia con la magnitud de la instalaci3n.

              Para el funcionamiento del conjunto del mecanismo existe un elemento motriz, que como queda anteriormente indicado puede ser de cualquiera de los medios de funcionamiento actualmente  
120           conocidos o por conocer y que para la simplificaci3n de la des-



cripción y representación queda indicado en el electromotor (7) preferentemente situado en el exterior de la carcasa (1) de protección, al objeto de que el ambiente pulverulento no haga precisa la adopción de medidas especiales de protección.

125 Desde este eletromotor (7) y a través de una cascada de piñones (8, 9), enlazados por otro intermedio o por la cadena (10) representada, se transmite el movimiento al árbol (11) del grupo reductor (12) adecuadamente protegido en una carcasa hermética y de doble salida radial (13) para el accionamiento sincronizado de las ruedas (14) de excéntricas (15) en las que se calan las bielas (16) a su vez conectadas por las cabecillas oponentes a la placa (17), porta-matrices (18) destinada a la incidencia sobre la matriz fija (19).

130

El desplazamiento de este mecanismo móvil queda perfectamente guiado por las guideras (20) solidarizadas a la bancada del conjunto de la máquina y en las que alojan y deslizan los brazos (21) unidos a la placa (17) porta-matrices.

135

En la aplicación de la invención, tanto la matriz fija (19) como la matriz móvil (18) son móviles con el objeto de regular el dimensionado de las piezas a obtener según los controles de fabricación por la comercialización prevista y, lo anterior, mediante mecanismos elementales no representados, utilizados en cualquier industria afín, pero con la particularidad de que en cada caso de utilización de un dimensionado específico, se controlan asimismo los posicionados de los topes de guía laterales (22) elásticamente accionados y conectados con un micro-interruptor (23) que detiene el accionamiento de la máquina en aquellos casos en que las pizarras primas aportadas no reúnen condiciones adecuadas en cuanto a dimensiones o posicionado, siendo este micro-interruptor de características semejantes al

140

145

150



(24) adosado a la portezuela (2) de cierre de la cámara (1) de protección. Solidarizadas al mecanismo móvil de la máquina, quedan previstas unas guías (25) para la retirada de la pieza de pizarra troquelada.

155 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

160 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

El inventor se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

165

N O T A :

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

170

175 1ª).- Perfeccionamientos en máquinas troqueladoras de pizarras, esencialmente caracterizados por la disposición de soportes para fijación amovible de un troquel macho fijo y otro complementario móvil de tipo hembra de características normalizadas en las medidas seriadas a laborar, dotado lateralmente este conjunto de reguladores de posicionado y medida de piezas aportadas relacionados con medios de seguridad de funcionamiento del conjunto del mecanismo.

180

2ª).- Perfeccionamientos en máquinas troqueladoras



185 de pizarras, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el troquel de tipo hembra y su soporte móvil quedan perfectamente guiados por guideras establecidas sobre el soporte resistente de la máquina en las cuales se alojan y deslizan unos brazos unidos solidariamente a la pieza porta-matriz.

190 3\*).- Perfeccionamientos en máquinas troqueladoras de pizarras, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la pieza porta-matriz hembra recibe un movimiento alterno de aproximación y separación de la correspondiente parte del molde, impuesto este movimiento por unas bielas conectadas a las muñequillas de sendas ruedas de excéntricas que reciben su movimiento de giro de un mecanismo reductor adecuadamente conectado al mecanismo motriz del conjunto.

195 4\*).- Perfeccionamientos en máquinas troqueladoras de pizarras, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la totalidad de los mecanismos se reciben en el interior de una caja de protección dotada de una embocadura de aportación de la materia a tratar, una segunda embocadura de la materia tratada en la que abducen unas guías interiores de transporte adecuadamente separadas para la eliminación de los escombros de recorte y una portezuela de control y revisión provista de medios auxiliares de detención de movimiento en caso de apertura.

205 5\*).- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TROQUELADORAS DE PIZARRAS".

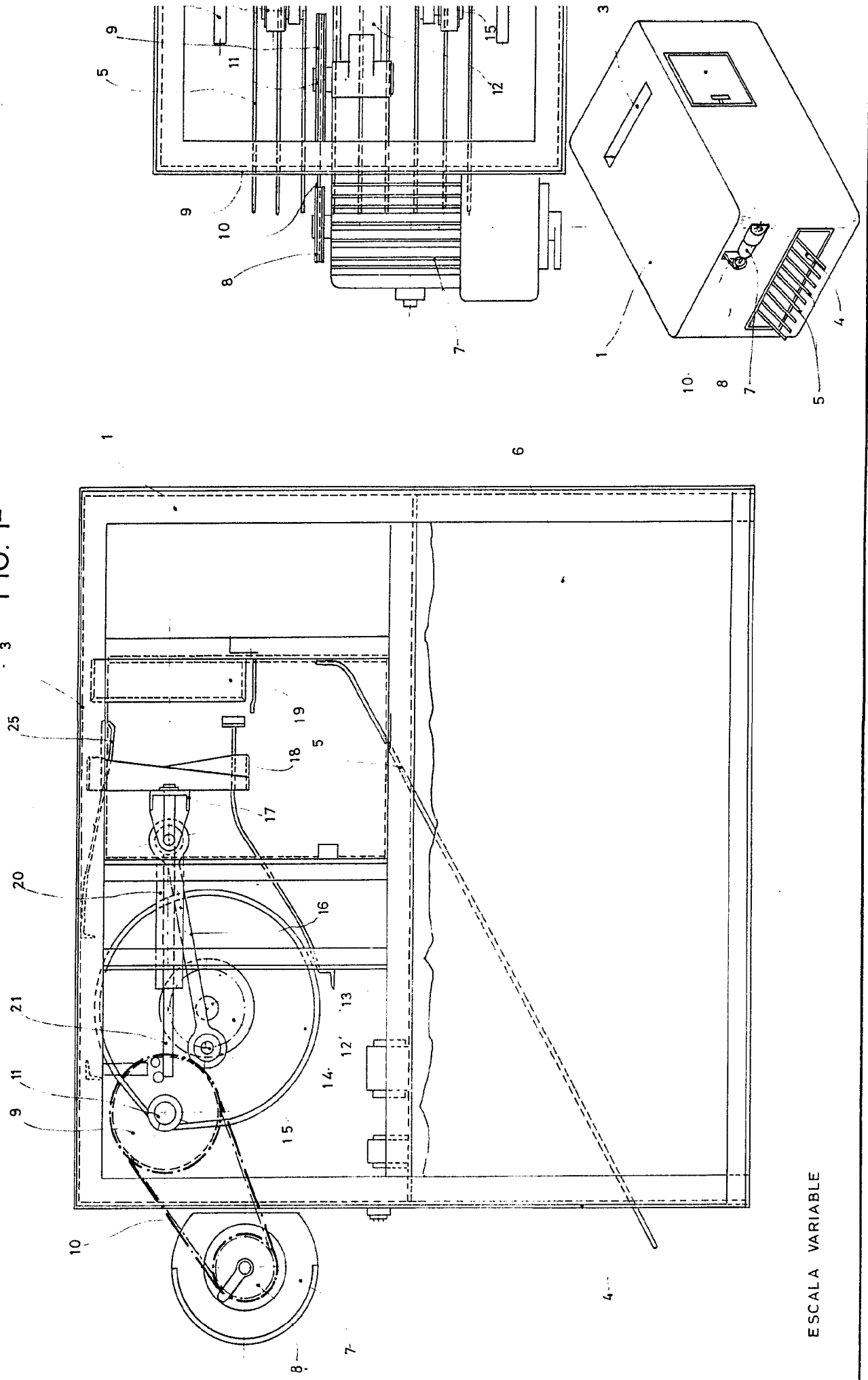
Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 13 MAYO 1974

P. A.

*Modesto Polo*  
P. P.

FIG. 1ª



ESCALA VARIABLE



FIG. 1ª

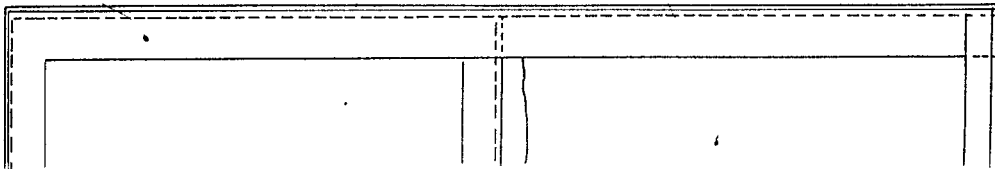


FIG. 2ª

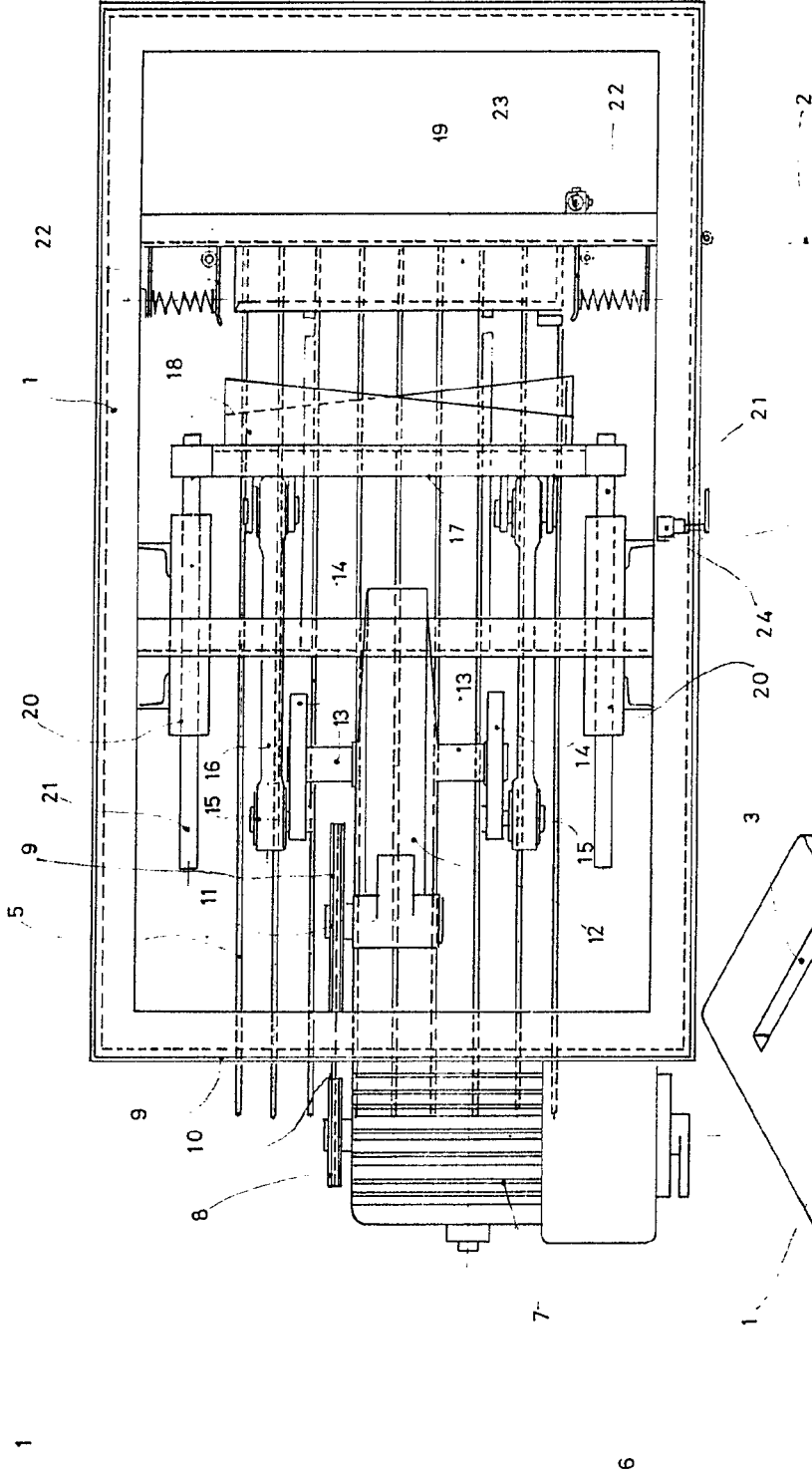
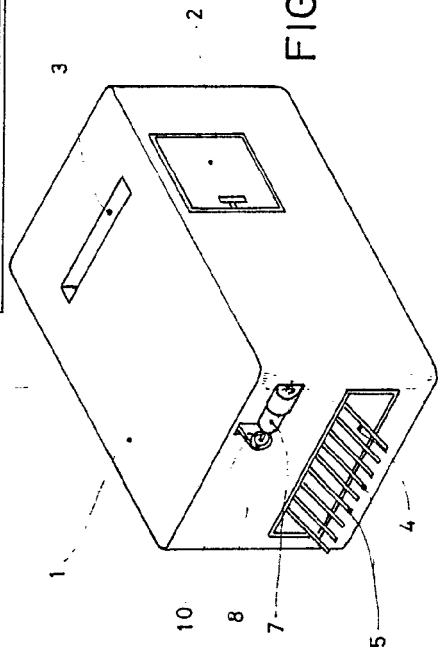
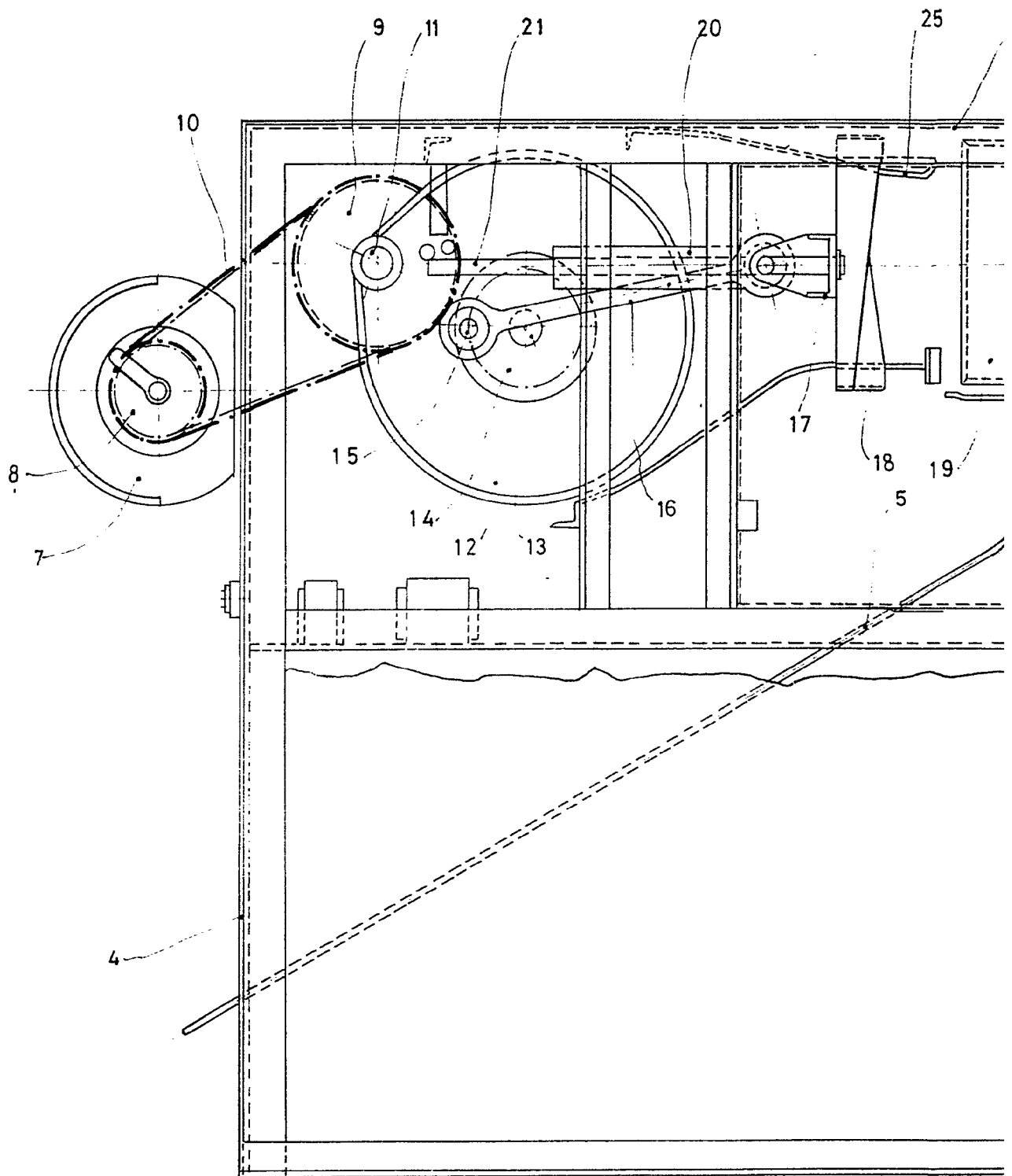


FIG. 3ª



Madrid, 13 MAYO 1974

*Modesto P. P.*  
P. P.



ESCALA VARIABLE

FIG. 1<sup>a</sup>

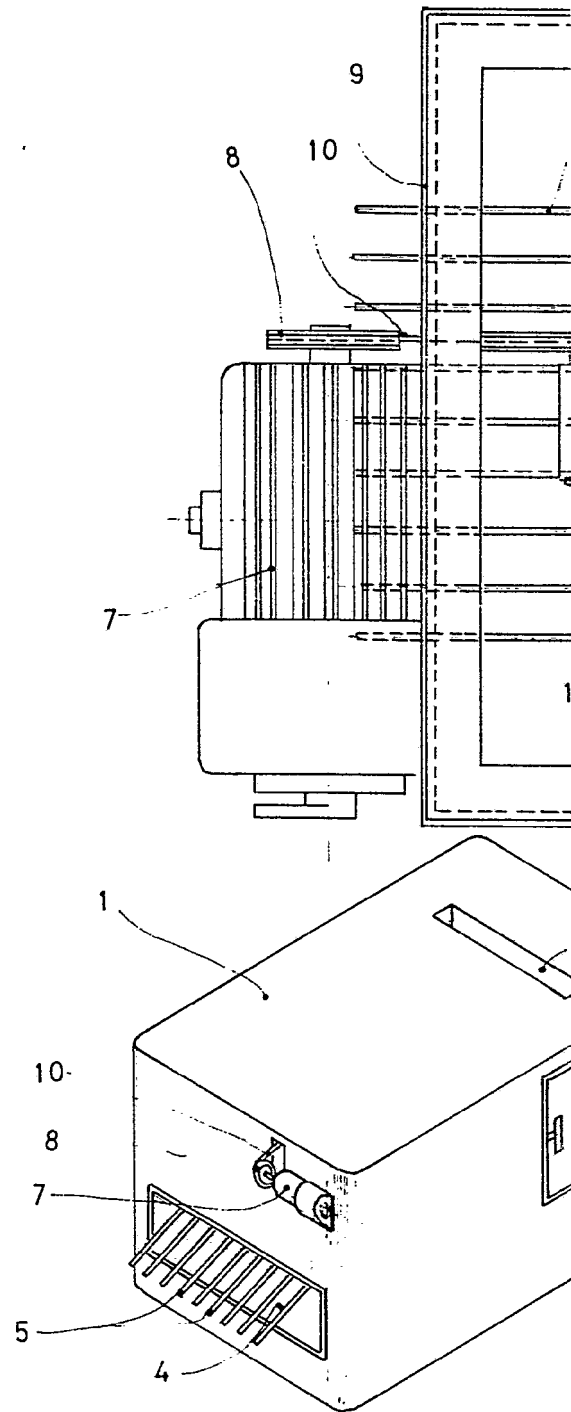
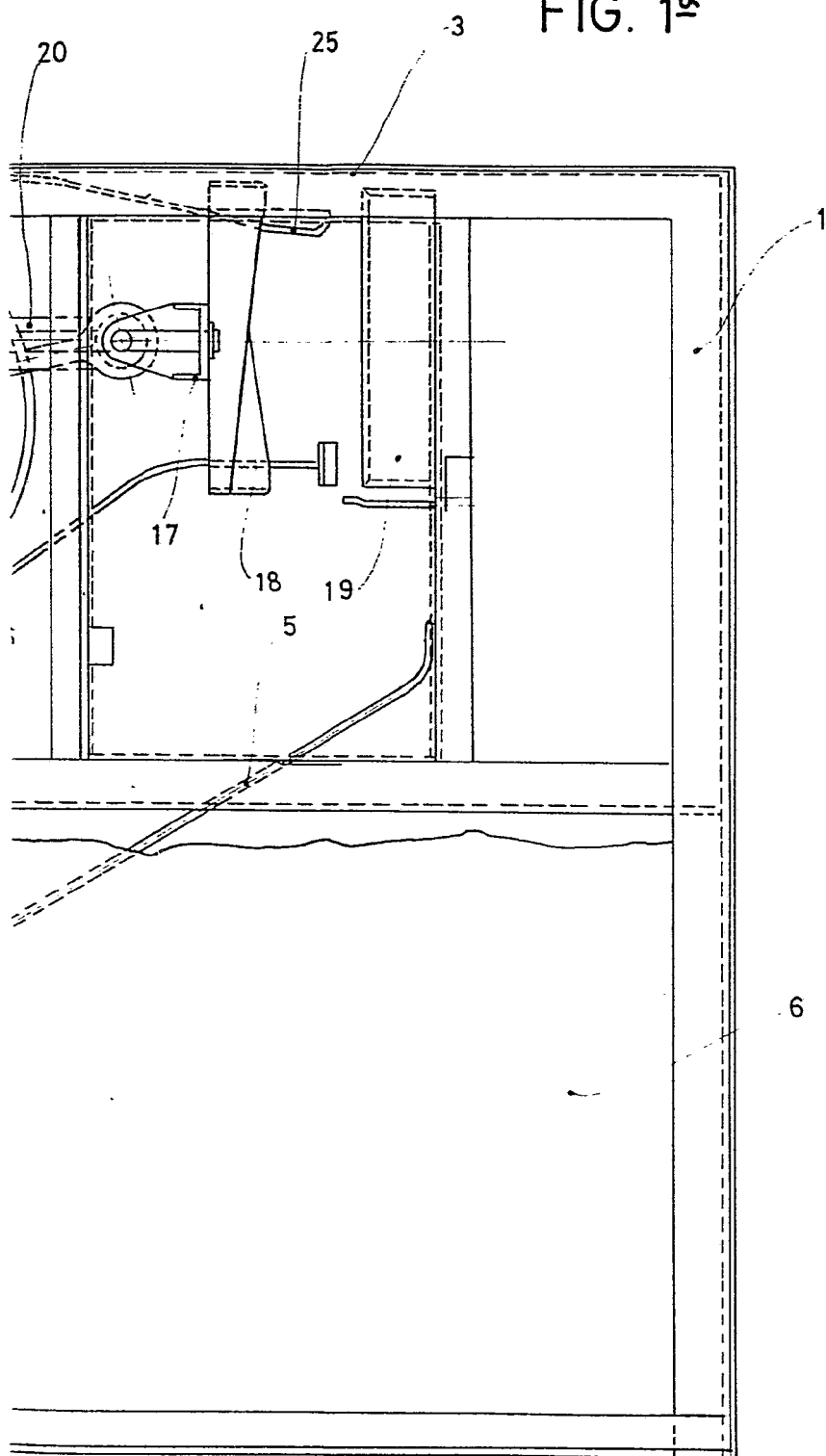


FIG. 2<sup>a</sup>

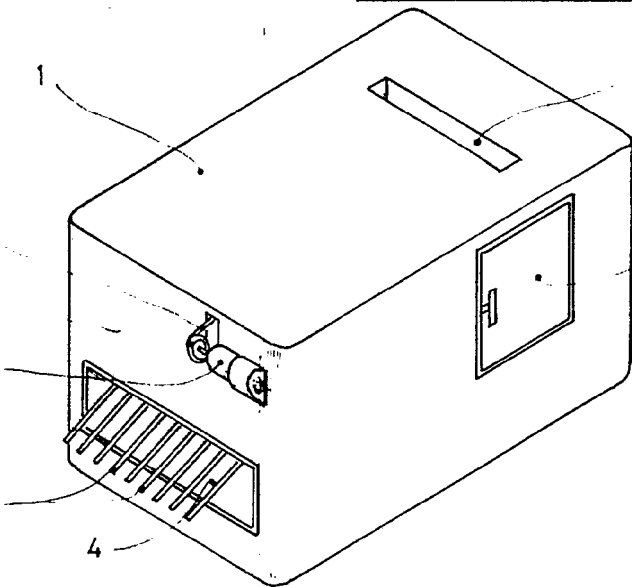
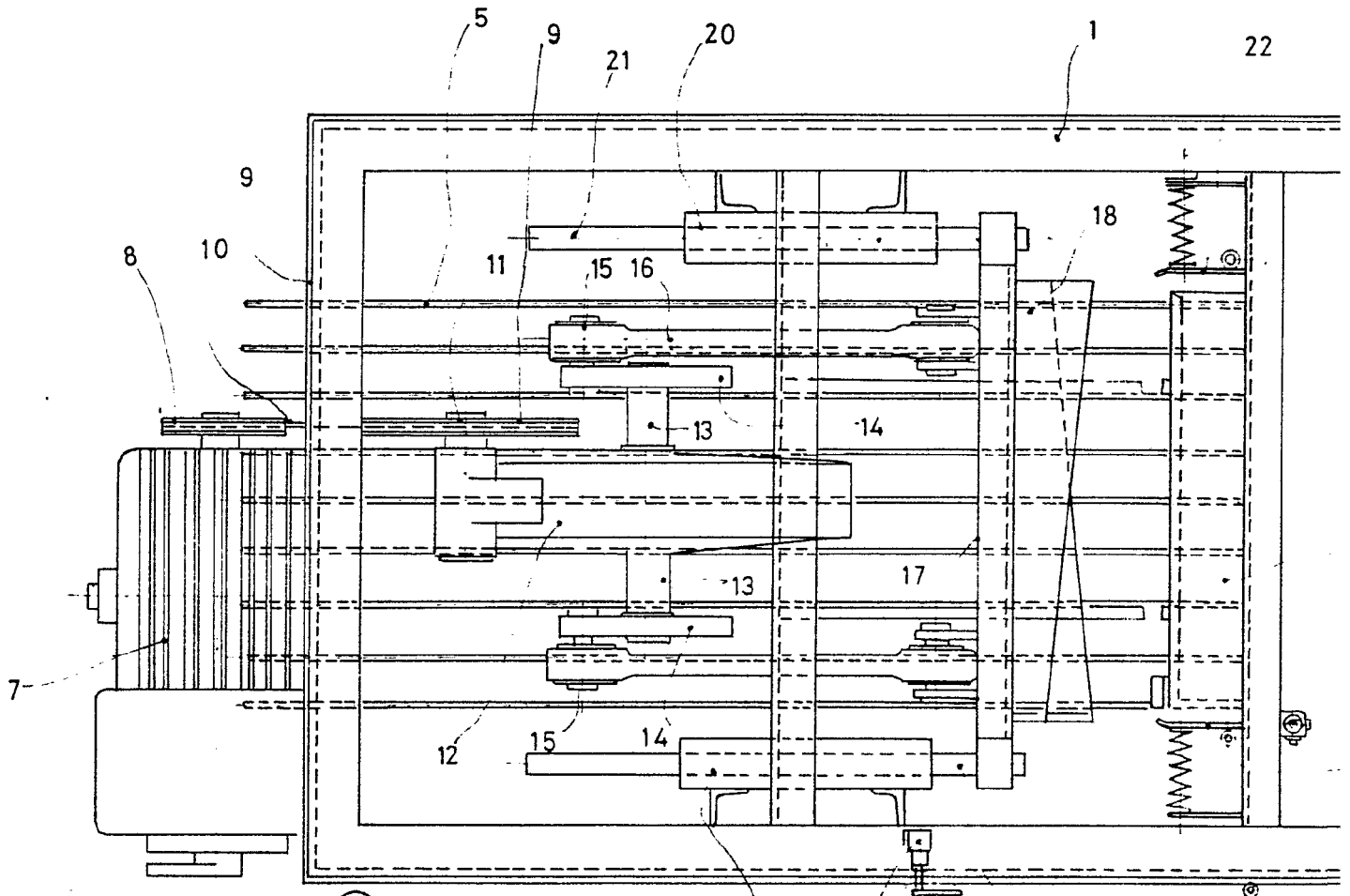


FIG. 3<sup>a</sup>



FIG. 2ª

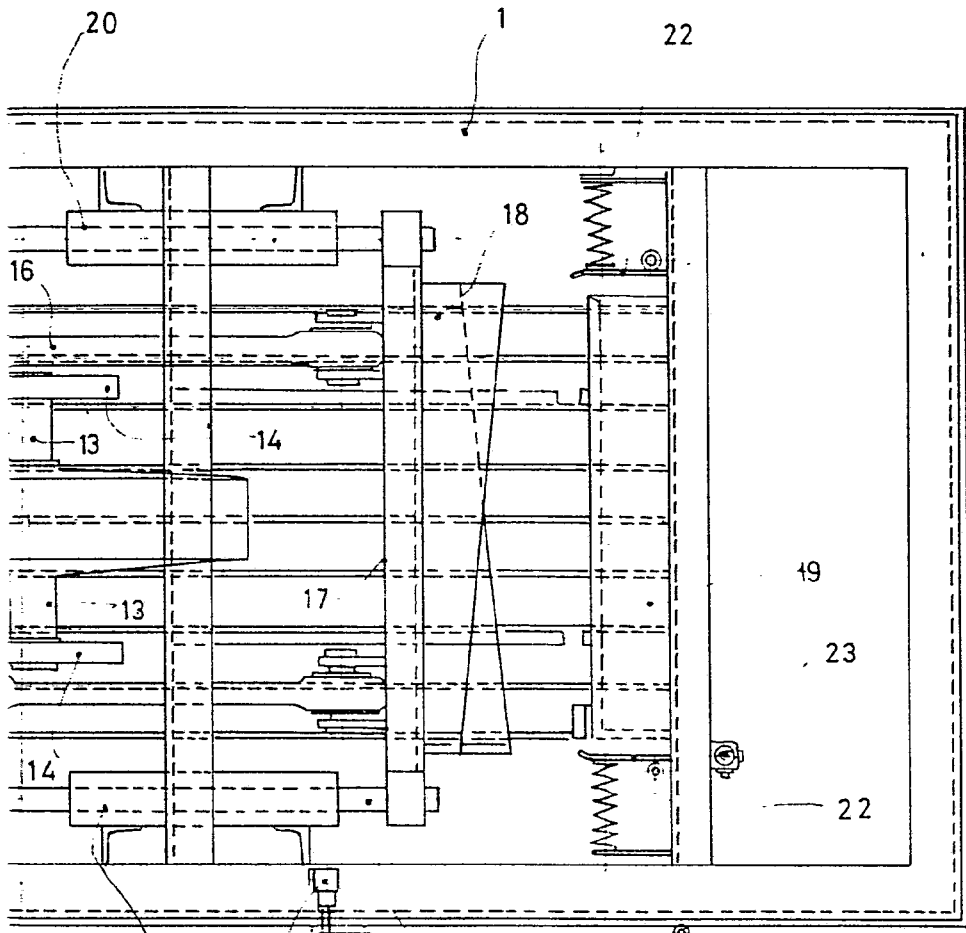


FIG. 3ª

Madrid, 13 MAYO 1974  
*Modesta Polo*  
P.F.