

22844



228441

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España  
y sus colonias, a favor de :

D. EUSEBIO TARRES RENART, y

D. RAMON SACOT FERRER

domiciliados en La Bisbal (prov. de Ge-  
rona) calle Coll y Vehí, nº 19, por :

"MAQUINA PARA CORTAR Y ESCUADRAR PIE-  
ZAS DE CERAMICA".

=====

223441



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

- Actualmente para cortar y escuadrar determinadas piezas de cerámica como por ejemplo las baldosas de albañilería, los fabricantes siguen empleando todavía un
5. dispositivo muy elemental y primitivo consistente en un simple carro cortador formado por dos brazos, en cuyos extremos se disponen dos alambres metálicos, que, en el movimiento de avance manual del carro sobre guías adecuadas, cortan lateralmente, dos a dos, los cantos irregulares de varias piezas apiladas retenidas por un tope,
10. cuando aun dichas piezas se encuentran en estado de blandura suficiente para su fácil corte. - - - - -

- Como se puede comprender, por este procedimiento, una vez realizada la primera operación de corte en
15. dos de los cantos opuestos de las piezas, éstas han de ser levantadas a mano, para dejarlas situadas nuevamente en condiciones de recibir el segundo corte lateral que usualmente debe ser perpendicular al primero. La práctica enseña que esta última operación no puede realizarse
20. nunca en perfectas condiciones ya que al situar las piezas después del primer corte contra el tope retenedor, estas últimas se mueven unas con respecto a las otras, no siendo posible el centrado y escuadrado de las mismas por igual. Además los hilos metálicos se descentran
25. siempre y se rompen fácilmente cuando al atirantarlos por medio de tornillos tensores el operario ejerce una

220441



30. tensión desmesurada. En resumen, las operaciones de corte y escuadrado de piezas cerámicas por este sistema descrito resultan siempre imprecisas, lentas y engorrosas, lo que no deja de representar un grave inconveniente para la fabricación de baldosas. - - - - -

35. La máquina a que se contrae la presente Patente de Invención, ha sido concebida precisamente con al doble finalidad de obtener automáticamente dichas operaciones de cortado y escuadrado de piezas cerámicas de una manera rápida y a la vez con el grado de perfección requerido para el caso. - - - - -

40. Esta máquina se caracteriza por constar de dos carros cortadores móviles y de dos topes también móviles retenedores de las piezas de cerámica, situados estos cuatro elementos móviles a los cuatro lados de un plato horizontal fijo destinado a soportar una pluralidad de piezas cerámicas apiladas, estando cada carro cortador dispuesto opuestamente a uno de los dos topes retenedores y quedando los cuatro elementos relacionados mecánicamente y en forma sincronizada con un árbol motor mediante juegos de levas, embragues y excéntricas, de tal suerte que en el transcurso de cada ciclo de trabajo actúan sobre las piezas cerámicas, durante un primer período, uno de los topes retenedores y el carro cortador opuesto a este tope, y durante el segundo período el otro tope retenedor y el carro opuesto correspondiente. Los topes retenedores se gradúan convenientemente para

45.

50.

228441



55. cada ciclo de trabajo de manera que el desperdicio de material provocado por los sucesivos cortes sea mínimo.
60. Cada carro cortador consta de dos brazos articulados en forma de U, semejantes a los brazos descritos anteriormente al hablar de los dispositivos cortadores conocidos, realizándose la articulación de los mismos junto a su base según un eje vertical fijo. Los carros son susceptibles de quedar inmovilizados sobre el bastidor del carro a que pertenezcan, formando un ángulo ajustable a voluntad respecto a las guías del carro. En los extremos de cada brazo en forma de U, existen unas gargantas o hendiduras que sirven para guiar el hilo metálico que actúa como órgano cortante de las piezas cerámicas a manufacturar, el cual se mantiene tirante por medio de un dispositivo tensor instalado sobre cada brazo en U. - - - - -
- 65.
70. Además, cada carro cortador está guiado durante su movimiento por un juego de dos o más barras calibradas horizontales sobre las que rueda un tren de rodillos montados en el bastidor del carro, estando cada rodillo provisto de una garganta de manera que una vez montado cabalga sobre una de dichas barras calibradas.
75. El movimiento de cada carro cortador tiene lugar por intermedio de una biela unida a un brazo oscilante accionado por excéntrica, la cual a su vez recibe movimiento del árbol motor de la máquina a través de un embrague que se acopla y/o desacopla automáticamente. - -
- 80.



85. Esta máquina permite cortar y escuadrar las piezas cerámicas sin necesidad de moverlas una vez situadas inicialmente sobre el plato horizontal, con lo que se consigue un escuadrado perfecto de piezas durante todos los ciclos de trabajo y una reducción considerable en el tiempo necesario para las dos operaciones de corte que sincronizadamente efectúan los dos carros cortadores. - - - - -

90. Para comprender de modo más claro el funcionamiento y constitución de la máquina, se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos adjuntas por cuyas distintas figuras se ha representado una forma práctica de realización de aquélla, sobreentendiéndose que dicha realización es una entre las múltiples que 95. podrá ofrecer el invento, sin que su objeto deba suponerse limitado a la forma particular que va a ser descrita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1 grafía una vista en perspectiva del conjunto de la máquina. - - - - -

100. Figura 2, representa una vista en planta de la misma máquina, en la que para mejor visibilidad de los elementos externos se ha suprimido uno de los carros cortadores. - - - - -

105. Figura 3, representa una sección de la máquina obtenida según un plano vertical que pasa por la



línea III-III de figura 4, encontrándose suprimidos algunos elementos o partes de los mismos para mayor claridad. - - - - -

110. Figura 4 es otra sección de la máquina producida por un plano horizontal que pasa por la línea IV-IV de la figura 3. - - - - -

Figura 5 representa una sección transversal del carro cortador producida por el plano vertical que pasa por la líneaV-V de figura 3. - - - - -

115. Figura 6 grafía una sección idéntica a la anterior, pero en el supuesto de que, como variante, sean dos en vez de cuatro las barras calibradas que sirven de guía al carro cortador. - - - - -

120. Figuras 7 y 8 corresponden, finalmente, a dos vistas de conjunto ampliadas del dispositivo tensor instalado en cada una de las piezas en U. - - - - -

125. En las figuras 1, 2 y 3 se indica por (1) y (1') los dos respectivos carros cortadores móviles, y por (2) y (2') los correspondientes topes retenedores también móviles. Estos elementos se encuentran situados a los cuatro lados del plato horizontal (3) donde se colocan apiladas las piezas cerámicas (4). Cada carro cortador (1) ó (1') está formado por dos brazos (5) en forma de U articulados junto a su base según los ejes verticales fijos (6) cuyas articulaciones son suscepti-

130.



4416

- bles de quedar inmovilizadas sobre los respectivos bastidores (7) de los carros cortadores (1) y (1'). Esto permite obtener una mayor o menor abertura angular de los brazos (5) en forma de U ajustable para cada caso a las distintas medidas a que deben dejarse las piezas cerámicas (4) que se desean cortar y escuadrar. En los extremos de cada brazo (5) existen unas ranuras o gargantas (8) (figuras 2 y 7) por las que quedan guiados los hilos metálicos cortantes (9). La debida tensión de estos hilos cortantes (9) se logra sin riesgo alguno de ruptura, gracias al dispositivo tensor (10). Según queda detallado en figuras 7 y 8, el hilo metálico cortante (9) es retenido inferiormente por la tuerca con mango (11) que lo sujeta a presión sin ofrecer acunamientos peligrosos que provocarían su ruptura; y en la parte superior de cada carro, el dispositivo tensor (10) actúa de manera que sujetando el hilo cortante (9) por el otro extremo con otra tuerca (12) similar a la anterior (11), la tensión se efectúa en el debido grado por giro de dicha tuerca (12) con su tornillo, inmovilizándolo en el punto preciso por una tercera tuerca con mango (13). - - - - -
- 135.
  - 140.
  - 145.
  - 150.

- En los ejemplos representados, los carros cortadores (1) y (1') están guiados durante su movimiento por cuatro barras calibradas (14), o tan solo por dos, como en la variante que grafía la figura 4. En ambos casos sobre dichas barras calibradas (14) discurre un tren de rodillos (15) montados en el bastidor (7) de
- 155.



228441

160. cada carro cortador (1) y (1'). Cada rodillo (15') está provisto de una garganta (16) que permite su cabalgadura sobre las barras (14). El movimiento de cada carro cortador (1) o (1') tiene lugar por intermedio de una biela (17) o (17'), figura 3, unida a un brazo oscilante (18) ó (18'), accionado a su vez por una excéntrica (19) ó (19') recibiendo ésta el movimiento del motor eléctrico (20) a través de los siguientes elementos: un reductor de velocidad (21); unos acoplamientos de seguridad (22); dos ejes (23) o (23') formando ángulo de 90° relacionados en su giro por los engranes cónicos (24) y (24'); los embragues de fricción (25) o (25') acoplables y desacoplables automáticamente; los ejes tubulares (26) o (26'), los engranes cilíndricos (27) o (27'), y finalmente los ejes (28) o (28'), llevando a su vez el eje (28) la leva doble (29) y el eje (28') las levas (30) y (31). -- - - - -
- 165.
- 170.
- 175.

En estas condiciones el funcionamiento de la máquina es el siguiente: puesto en marcha el motor eléctrico (20) y con él los ejes (23) y (23'), se inicia el primer período del ciclo de trabajo al actuar manualmente sobre la palanca (32) en el sentido que indica la flecha; con ello se logra el acoplamiento inmediato del embrague (25) a través del brazo (33) y palanca (34-35) pivotando ésta en el punto (36). A su vez el plato (37) del embrague (25) que está dotado de movimiento de giro por el eje motor (23) pone en movimiento el eje tubular (26) y éste a la excéntrica (19) a través de los elemen-

180.

185.



228441

tos (27) y (28). - - - - -

Además, el embrague (25) se mantiene acoplado durante una vuelta completa del eje (28) merced a la leva doble (29) que, una vez iniciado el movimiento de giro hace presión sobre el brazo (38) a través del rodillo (39), transmitiéndose este esfuerzo a la palanca (34-35) por intermedio del brazo (40) que es solidario de la misma. Por tanto, un giro completo de la leva (29) o de la excéntrica (19) determinan este primer período del ciclo durante el cual, como se comprende fácilmente el carro cortador (1) avanzando por mediación del brazo oscilante (18) y de la biela (17) ejecuta el primer corte de las piezas cerámicas (3) retenidas por el tope (2). - - - - -

190.

195.

200.

Una vez la excéntrica (19) ha dado una vuelta completa, o sea finalizado ya el primer período de trabajo, el embrague (25) se desacopla automáticamente, por el hecho de que al permitir nuevamente la leva (29) la aproximación del rodillo (39) al eje (28) --cuya aproximación viene obligada por el resorte espiral (41)--, la palanca (34-35) deja de presionar sobre el plato (37) desacoplándose el embrague (25). - - - -

205.

Un momento antes del paro de la leva doble (29), da comienzo al segundo período del ciclo de trabajo que se lleva a cabo por mediación de un resalte frontal (42) de la misma. Este resalte frontal (42) un instante antes de la detención de la leva doble (29),

210.



215. levanta un rodillo (43) relacionado con un brazo (44) y éste a su vez con una palanca (45-46), produciendo esta última el acoplamiento del segundo embrague (25'). En idénticas condiciones a las iniciales del primer periodo se pone en movimiento el eje (28') y en su consecuencia la excéntrica (19'). Entonces las levas (30) y (31) entran
220. en funciones de la siguiente forma: en primer lugar la leva (30) permite la aproximación hacia su centro del rodillo (47) por efecto del resorte (47'), verificándose en consecuencia el retroceso del tope (2) bajo la acción del brazo (48), de la palanca (49-50) y del brazo (51),
225. este último actuando sobre la articulación (52) de dicho tope (2). Al mismo tiempo se produce la separación del rodillo (53) respecto al eje (28') y como consecuencia el avance del tope (2') por intermedio del brazo (54), del brazo (55) y de la palanca (56-57), cuyo extremo está articulado en el punto (58) de dicho tope (2').
230. Por último tiene lugar la retención del acoplamiento correspondiente al embrague (25') durante una vuelta completa de la excéntrica (19'), gracias a que la palanca (45-46) es inmovilizada por una horquilla (59) del propio brazo (54) que la bloquea tan pronto como entra en funciones
235. la leva (31) y deja de actuar el resalte (42) de la leva doble (29). - - - - -

240. Por todo lo que antecede se comprende que durante el segundo periodo de trabajo entra en funcionamiento el carro cortador (1') separándose el tope (2) del plato horizontal (3) para hacer posible el paso del hilo (9) y



222441

245. aproximándose el otro tope retenedor (2') para producir por otro lado la inmovilización de las piezas cerámicas (4). Un giro completo de la excéntrica (19') y con él de las levas (30) y (31) realiza el paro del carro cortador (1'), la recuperación de las posiciones iniciales de los topes (2) y (2') y el desacoplamiento del embrague (25'), completándose el ciclo de trabajo, hasta tanto se pone en marcha nuevamente la

250. máquina por la palanca (32) una vez dispuestas en el plato horizontal (3) nuevas piezas (4) para cortar. - -

255. Descritas suficientemente las principales características y funcionamiento de la máquina objeto de la presente invención, debe hacerse constar que en la misma será factible introducir todas aquellas modificaciones que fueran técnica y prácticamente aconsejables así como se la dotará del dimensionado y constitución material que más interesen, siempre que con ello quede mantenida su esencialidad, resumida en los términos

260. de la siguiente: - - - - -

N O T A

Se declaran de propiedad, utilidad y novedad en España y sus colonias, las siguientes: - - - - -

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

265. 1ª. Máquina para cortar y escuadrar piezas



222441

270. de cerámica, caracterizada por constar de dos carros cortadores móviles y de dos topes también móviles retenedores de las piezas de cerámica, situados estos cuatro elementos móviles a los cuatro lados de un plato horizontal fijo, destinado a soportar una pluralidad de piezas cerámicas apiladas, estando cada carro cortador dispuesto opuestamente a uno de los dos topes retenedores y quedando los cuatro elementos relacionados mecánicamente y en forma sincronizada con un árbol motor, mediante juegos de levas, embragues y excéntricas, de tal suerte que en el transcurso de cada ciclo de trabajo actúan sobre las piezas cerámicas durante un primer período uno de los topes retenedores y el carro cortador opuesto y durante un segundo período el otro tope retenedor y el carro opuesto correspondiente. - - - - -
- 275.
- 280.

285. 2\*. Máquina para cortar y escuadrar piezas de cerámica según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que cada carro cortador consta de dos brazos en forma de U, articulados junto a su base según un eje vertical fijo y susceptible de quedar inmovilizados sobre el bastidor del carro a que pertenecen, formando un ángulo ajustable a voluntad respecto a las guías del carro. - - - - -

290. 3\*. Máquina para cortar y escuadrar piezas de cerámica según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los extremos de cada brazo en forma de U sirven para guiar un hilo metálico que sirve como órgano



228441

295. cortante de las piezas cerámicas a manufacturar, el cual se mantiene tirante por medio de un dispositivo tensor instalado sobre cada brazo en U. - - - - -

300. 4ª. Máquina para cortar y escuadrar piezas de cerámica según la reivindicación 1, caracterizada porque cada carro cortador está guiado durante su movimiento por un juego de barras calibradas horizontales sobre las que rueda un tren de rodillos montados en el bastidor del carro, estando cada rodillo provisto de una garganta de forma que una vez montado cabalga sobre una de dichas barras calibradas. - - - - -

310. 5ª. Máquina para cortar y escuadrar piezas de cerámica, según la reivindicación 1, caracterizada porque el movimiento de cada carro cortador tiene lugar por intermedio de una biela unida a un brazo oscilante accionado por una excéntrica, la cual a su vez recibe movimiento del árbol motor de la máquina a través de un embrague que se acopla y/o desacopla automáticamente. -

6ª. "MAQUINA PARA CORTAR Y ESCUADRAR PIEZAS DE CERAMICA". - - - - -

315. Todo ello tal y como queda descrito en la presente Memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 21 ABR. 1956

P. A.  
*[Handwritten signature]*

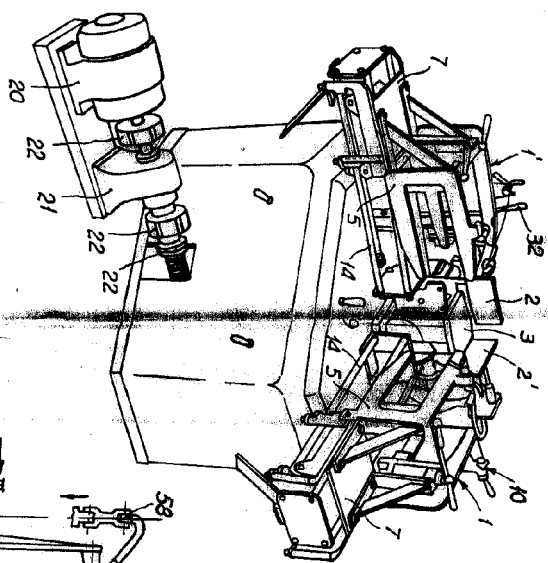


Fig. 1

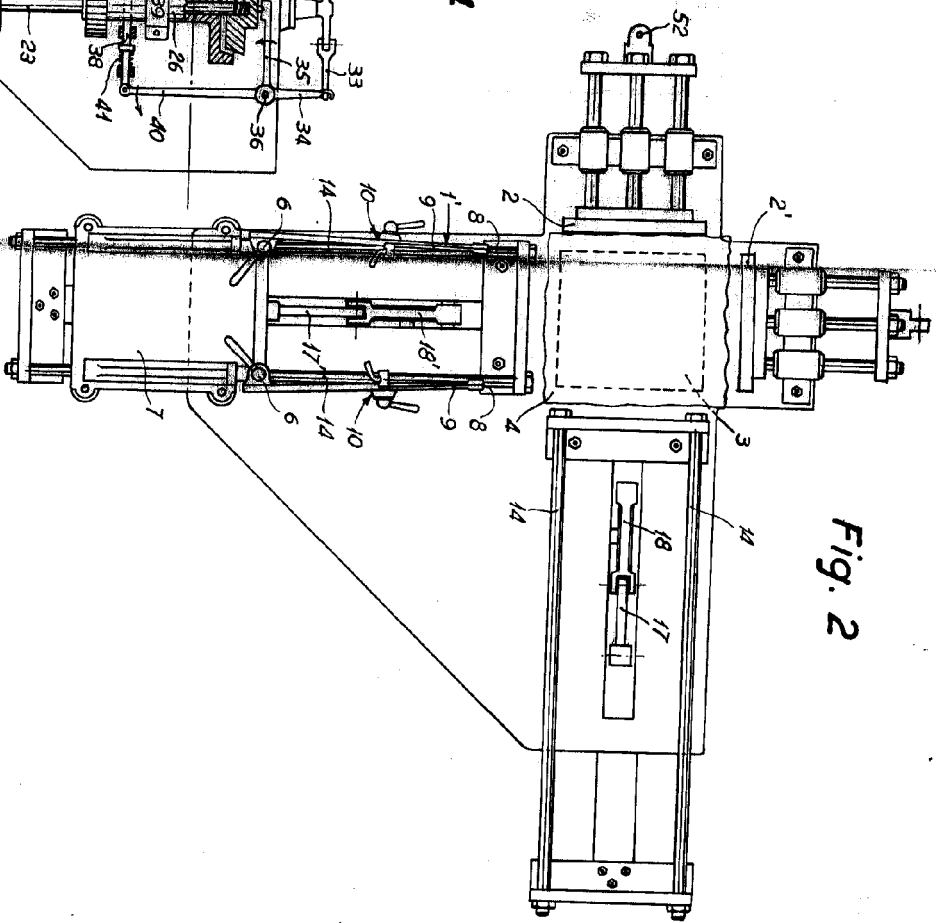


Fig. 2

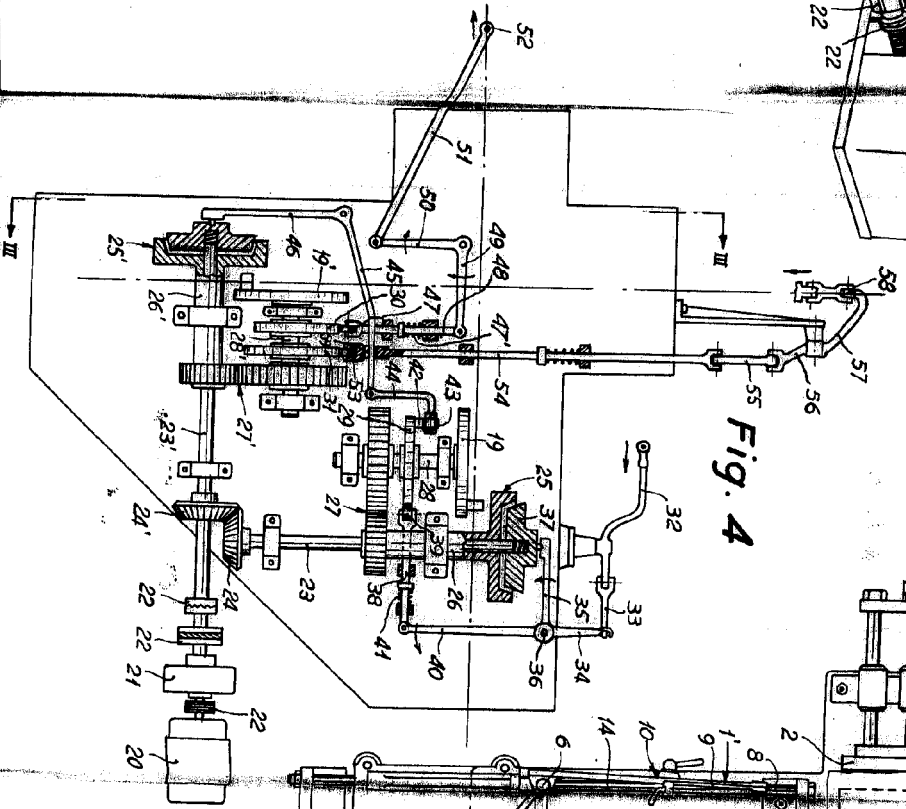


Fig. 4

Escala variable

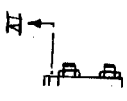


Fig. 2

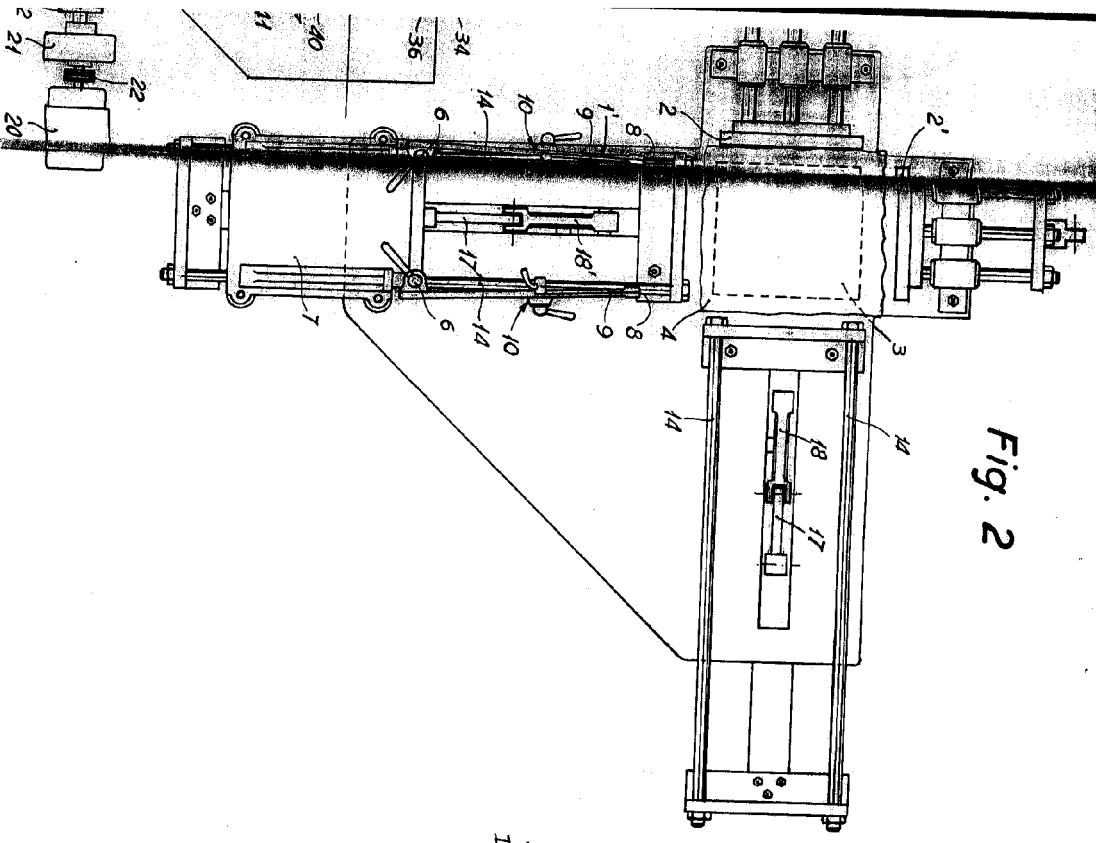
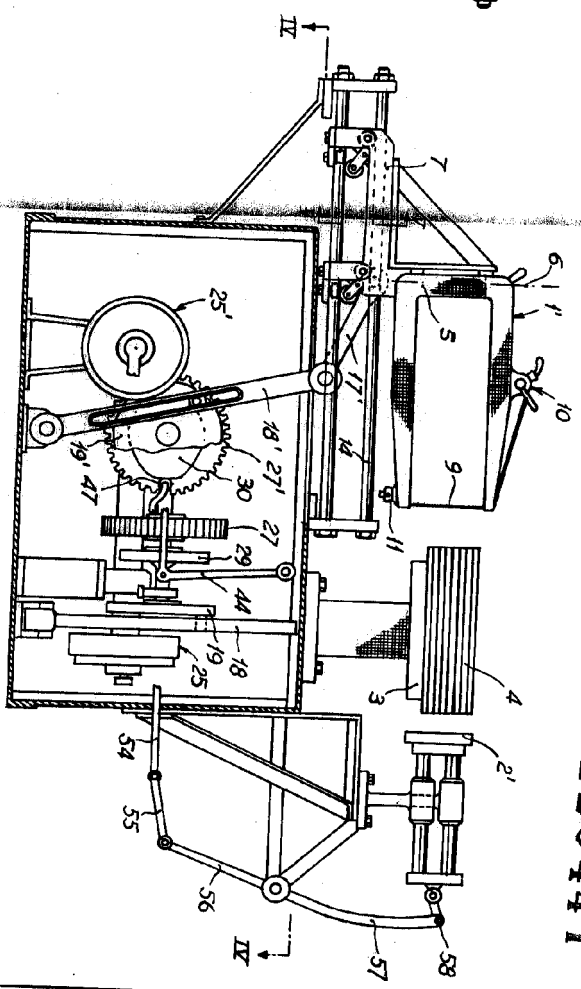
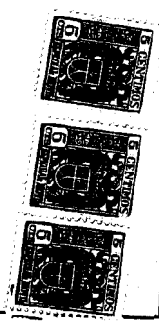


Fig. 3



228441



Hoja 1a (2 hojas)

BARCELONA, 21 ABR. 1956

R. A.  
*Quirós*

Fig. 5

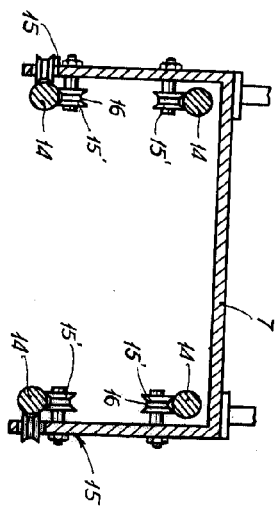


Fig. 6

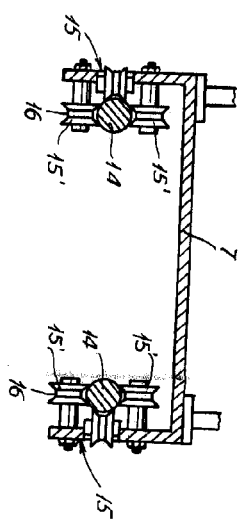


Fig. 7

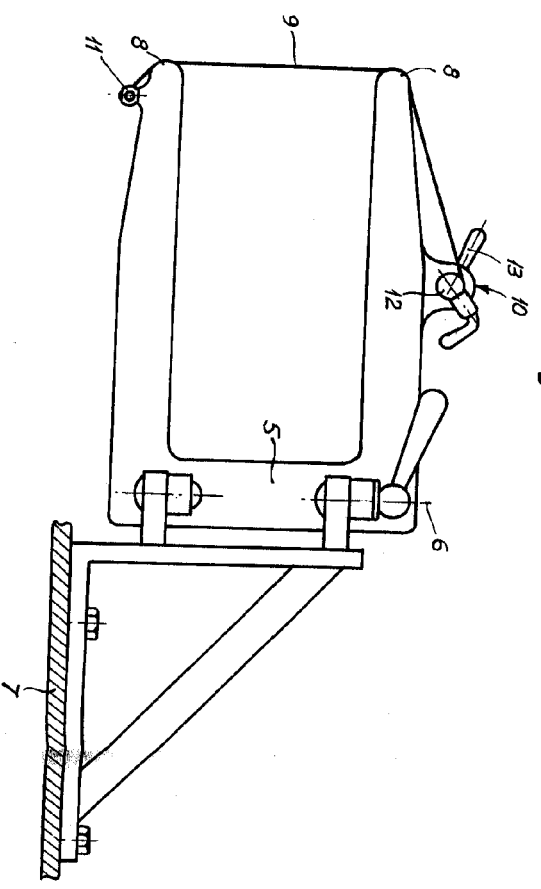
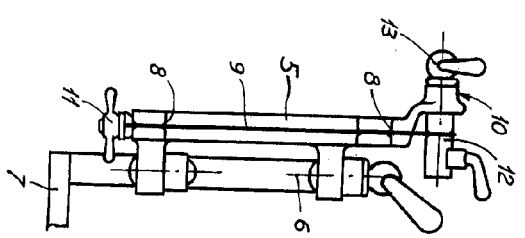


Fig. 8



Escaleta variable.

BARCELONA, 21 ABRIL 1956

P. A.

*duany*

228441

