



PATENTE DE INVENCION  
=====

Your Ref. DG/6.

**254798**

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en máquinas para alisar baldosas y similares".

=====

*Solicitante:* DANTE GIULIOLI, de nacionalidad italiana, residente en Via Garibaldi 4, ORTE STAZIONE (Viterbo, Italia).

=====

El objeto de este invento es proporcionar una máquina para alisar las baldosas y similares.

El alisado de las baldosas, antiguamente, se llevaba a cabo colocando una o más de ellas con la cara a alisar vuelta hacia abajo, sobre un disco de hierro



254798

fundido que giraba a velocidad elevada; en el centro del disco, se inyectaba una pasta aguada de arena y agua que, por la fuerza centrífuga, se proyectaba desde el centro a la periferia. Durante este recorrido, la arena desarrollaba su acción abrasiva y alisaba las baldosas.

5.

Este tipo de dispositivo alisador, fué sustituido

por el utilizado en la actualidad que comprende un anillo o corona de carburo de silicio o carborundo horizontal y de rotación rápida, en contacto con la cara inferior del

10.

cual se disponen varias baldosas, cada una de ellas sujeta a una placa sostenida por un soporte vertical que gira en dirección contraria a la del anillo de carborundo. Los

soportes verticales de las placas giratorias, se elevan, a intervalos regulares, desde una mesa giratoria que gira

15.

por etapas alrededor de un eje alineado con el eje del anillo de carborundo. Los soportes han de poder elevarse y descender para desplazar las baldosas desde una posición de tratamiento en contacto con el anillo de carborundo a una posición alejada del contacto, o al contrario. En

20.

cada una de las etapas de la mesa giratoria, uno de los soportes de las baldosas se encuentra frente al sitio de trabajo del operario y en esta posición la placa rotativa debe detenerse y dejar de formar contacto con el anillo de carborundo con objeto de permitir que el operario retire la

25.

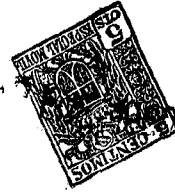
baldosa ya terminada y la sustituya por otra a tratar.

La máquina que acaba de citarse es complicada y requiere un elevado consumo de energía eléctrica. Otro inconveniente, es que el anillo de carborundo o sus sectores componentes, han de ser de granos de carborundo

30.

uniformes, que necesariamente han de ser finos con objeto

254798



de obtener una buena suavidad; así pues la operación de abrasión requiere un tiempo apreciable. Además, el anillo de carborundo ha de hacerse de una mezcla de carburo de silicio y de cemento a la temperatura ambiente y por esta razón se desgasta en un tiempo relativamente corto.

5.

Los métodos y las máquinas para realizar el alisado o pulimentado, empleados hasta ahora, se basaban en la idea de colocar en contacto la superficie plana de las baldosas a alisar, estando dichas superficies sometidas a un movimiento relativo. Esta idea se aprovecha

10.

también en las máquinas portátiles para la pulimentación de suelos, ya construídos, en las que un disco metálico provisto de elementos planos de material abrasivo, generalmente carborundo, se hace girar rápidamente con dichos

15.

elementos en contacto con el piso, mientras toda la máquina se desplaza continuamente a mano.

Este invento se funda en una idea diferente; tiene por objeto una máquina de alisar para baldosas y similares, caracterizada por comprender por lo menos un

20.

elemento abrasivo de la naturaleza de un cilindro de carborundo que gire rápidamente alrededor de su eje que se mantiene en un plano paralelo al del material que haya de alisarse; el cilindro de carborundo se mantiene en contacto de abrasión con dicho material, y comprende

25.

también medios para desplazar continuamente la línea de contacto del cilindro de carborundo con el plano que haya de alisarse.

Por conveniencia, el material a alisar se coloca horizontalmente debajo del cilindro de carborundo, pero

30.

esta posición horizontal no es taxativa.

254798



5. En una construcción de este invento, el cilindro rotativo de carborundo se monta en una posición fija en el armazón de la máquina, y las baldosas se impulsan a lo largo de una trayectoria recta, en sucesión continua, por debajo del cilindro de carborundo; la dirección del eje de este cilindro y la dirección de movimiento de las baldosas forman un ángulo de 45 a 90°.

10. Otra construcción de este invento, difiere de la que acaba de describirse ya que el cilindro rotativo de carborundo está además dotado de un movimiento alternativo en la dirección de su eje, mientras que las baldosas, también en este caso, se impulsan en sucesión continua a lo largo de una trayectoria recta que forma un ángulo de 45 a 90° con el eje del cilindro de carborundo.

15. En las dos construcciones descritas, la dirección de rotación del cilindro de carborundo es contraria a la dirección de avance de las baldosas.

20. En otra construcción de este invento, el cilindro de carborundo, además de estar dotado de un movimiento de rotación alrededor de su propio eje, posee un movimiento de rotación alrededor de un eje que pasa por su centro de volumen y es perpendicular al plano a alisar; esta construcción puede usarse tanto en las máquinas fijas en las que las baldosas u otros elementos a alisar se desplazan, como en las máquinas portátiles para el alisado de pisos ya construídos.

30. En una máquina de alisar de acuerdo con este invento, pueden disponerse más cilindros de abrasión que actúan sobre los elementos a alisar, sucesivamente, y en este caso es preferible que dichos cilindros de carborundo



254798

se construyan con granos de este material de tamaño progresivamente decreciente desde el primer cilindro al último.

Los cilindros de carborundo de acuerdo con las distintas construcciones antes descritas, pueden incorporarse a la

5. misma máquina de alisar.

Una de las ventajas de este invento es que los cilindros de carborundo no precisan construirse de carborundo y cemento a la temperatura ambiente, sino que pueden construirse de carborundo cerámico, que posee una mejor

10. resistencia al desgaste.

Otra ventaja de este invento consiste en que las baldosas alisadas pueden suministrarse automáticamente a transportadores que las conduzcan a una máquina de terminación de la superficie u otro cualquier aparato de

15. terminado.

Otras características y ventajas aparecerán en la descripción siguiente, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos que representan algunas construcciones por vía de ejemplos. Entre otras, en los dibujos se

20. representan dos máquinas de alisar, cada una de ellas

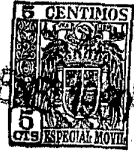
provista de cuatro cilindros de carborundo, pero este invento puede aplicarse también a máquinas que tengan cualquier número de cilindros de carborundo, por ejemplo uno solo. En los dibujos

25. la fig. 1 es un alzado lateral de una máquina de acuerdo con este invento, con elementos suprimidos,

la fig. 2 es una vista en planta de la máquina de la fig. 1, con elementos suprimidos,

30. la fig. 3 es un corte de detalle, a escala aumentada, y representa el montaje de un cilindro de

254798



carborundo y de un rodillo de soporte de las baldosas, con las guías laterales asociadas,

5. la fig. 4 representa una vista lateral, a escala todavía mayor, del montaje de uno de los cojinetes de soporte para el eje de un cilindro de carborundo,

la fig. 5 es un alzado parcial, con partes en sección y partes suprimidas, de una máquina en la que los cilindros rotativos de carborundo están dotados de un movimiento alternativo en dirección axial,

10. la fig. 6 es una vista en planta de la máquina de la fig. 5,

la fig. 7 es un corte vertical de un dispositivo en el que el cilindro de carborundo, está dotado de movimiento de rotación alrededor de su eje y de movimiento de rotación alrededor de un eje que pasa por su centro de volumen y es perpendicular al plano a alisar.

15. En la construcción representada en las figs. 1 a 4, un transportador continuo 11, de cadena, accionado a velocidad graduable por un motor no representado en los dibujos,

20. y dotado de elementos de impulsión 12 colocados a una distancia correspondiente al tamaño de las baldosas a alisar, empuja las baldosas 13 en sucesión continua sobre un plano de soporte constituido por rodillos 14, con preferencia

25. contruídos de metal y revestidos por una ligera capa de material elástico. Un rodillo 15, comprimido hacia abajo por un muelle y ajustable en la dirección de movimiento de las baldosas, sostiene en posición horizontal la baldosa

30. que llega al primer cilindro de carborundo 16; los demás cilindros de carborundo de un grano graduablemente más fino, se indican por las referencias 17, 18 y 19. Es

254798



- necesario que los ejes de los cilindros 16 a 19, estén cada uno en el mismo plano vertical del eje de un rodillo de soporte 14, para evitar los esfuerzos que tienden a inclinar las baldosas. En la construcción representada,
5. dos motores eléctricos 20 y 21, con caja de engranajes interior, mediante correas de impulsión que actúan sobre poleas 22 a 25, cada una de ellas sujeta a uno de los ejes de los cilindros de carborundo, hacen que estos se muevan a la velocidad deseada.
10. Debe observarse que después de haber ajustado la velocidad de alimentación o introducción de las baldosas, y la velocidad de rotación de los cilindros de carborundo, al principio de una operación, del modo más adecuado para el material de las baldosas, y la profundidad precisa de
15. abrasión, las dos velocidades indicadas deben permanecer prácticamente constantes.
- Se disponen salidas de agua 26 y 27, u otras, para bañar y enfriar las baldosas y los cilindros de carborundo durante el funcionamiento.
20. Además se disponen medios para lavar las baldosas alisadas; estas baldosas pasan directamente a correas transportadoras 30 de una máquina conocida de acabado, que no se representa ni describe por no formar parte del objeto de este invento. Solamente se indica que con la
25. máquina de alisar de acuerdo con este invento, además de otras ventajas, existe la del paso directo y automático desde la etapa de alisado a la de acabado, con el consiguiente ahorro de trabajo y personal.
- Como ya se indicó, es necesario poder ajustar
30. la posición de trabajo de cada uno de los cilindros de

254798



- carborundo, y evitar que descienda por debajo de esta posición aunque sin impedir su movimiento ascendente en el caso de resistencia excesiva. Esto puede conseguirse con el montaje representado en la fig. 3 con respecto al
5. cilindro de carborundo 16; puede observarse que los extremos del eje 31 de dicho cilindro de carborundo 16, se apoyan en cojinetes de bolas 32 que, a su vez, se apoyan en soportes ajustables 33 sostenidos por el estribo o silleta 34 sujeto por medio de pernos 35, a un elemento
10. 36 del bastidor de la máquina. Las ramas del estribo 34, que son de sección transversal en forma de U, están conectadas, en la parte superior, por una pieza transversal 37 sujeta mediante pernos y tuercas 38. Entre la pieza transversal 37 y cada uno de los cojinetes 32, se
15. comprime un muelle 39 cuya presión es ajustable por medios conocidos que no se juzga necesario representar ni describir. Este montaje permite retirar fácilmente un cilindro de carborundo cuando es preciso, por ejemplo para esmerinarlo o para sustituirlo por uno de longitud distinta.
20. Las baldosas 13, se desplazan entre guías laterales 40 sostenidas por una plataforma 41 que forma parte del bastidor de la máquina, y puede moverse más cerca o más lejos según el espesor de las baldosas a tratar. También los rodillos 14 ya mencionados, se alojan en soportes
25. que forman cuerpo con las guías 40, y se sustituyen fácilmente con objeto de que correspondan al espesor de las baldosas. Sin dificultad ninguna pueden disponerse guías laterales de separación ajustable mientras los rodillos 14 son de longitud fija, adecuada para las baldosas de
30. máxima anchura.

254708



5. En las figs. 5 y 6 la referencia 11a, representa un transportador de correa sin fin para las baldosas; 13, las baldosas y 14, los rodillos de soporte de las baldosas móviles; 30 indica el transportador que lleva las baldosas desde la máquina de alisar a la de terminar, que no se representa por no formar parte de este invento.

10. Con referencia a las figs. 5 y 6, el bastidor 50 sostiene dos placas 51, cada una dotada de una ranura horizontal 52 que guía las ruedas de garganta 53 montadas para girar en los árboles 54.

15. Como puede verse en el dibujo, las ranuras 52 alojan las ruedas 53 con un ajuste exacto, de tal modo que las ruedas no pueden oscilar ni saltar en dirección vertical. Los árboles 54 están sostenidos por un carrito 55 que soporta los árboles rotativos de los cilindros de carborundo 56 a 59, así como el motor 60 con caja de engranajes interior, que transmiten movimiento a los cilindros de carborundo por medio de transmisiones de impulsión representadas en líneas de trazos en la fig. 20. 6, pero que es inútil describir.

25. Los árboles de los cilindros de carborundo están montados en el armazón 55 de tal modo que cada cilindro no puede descender o caer más allá de una posición inferior predeterminada, pero puede ascender en el caso de una resistencia excesiva.

30. Del cuerpo 55 del carrito, se prolonga un brazo 61 cuyo extremo doblado hacia abajo lleva un rodillo anti-fricción 62 ajustado en la ranura 63 de una leva cilíndrica 64 que se hace girar, por medio de una transmisión de impulsión que comprende las poleas 65, 66 y la

254798



correa 67, por el árbol 68 del transportador 30.

5. La ranura 63 está tallada de tal modo que para cada revolución de la leva 64 el carro 55 de sostén de los cilindros de carborundo, completa un movimiento de vaivén en la dirección de los ejes de los cilindros.

El rodillo de presión 15 representado en las fig. 1 y 2, está sustituido por un rodillo 15a cuyo eje se halla en el mismo plano vertical que un rodillo del transportador 11a.

10. Los cilindros de carborundo han de tener un tamaño axial superior al tamaño transversal de las baldosas.

15. Con referencia a la fig. 7, se representa un soporte 70 en forma de silleta que está sujeto al armazón 70a, de una máquina de alisar, y lleva un motor eléctrico 71 con caja de engranajes interior, para comunicar rotación alrededor de un eje vertical al árbol 72 cuya parte inferior 73 está preparada para sostener los cojinetes de bolas de un árbol 74 en el que está sujeto el cilindro de carborundo 75. A cada extremo del árbol 74 está fija  
20. una rueda cónica de fricción 76; estas ruedas se ajustan friccionalmente en una corona 77 biselada, sostenida por un cuerpo tubular 78 que puede moverse verticalmente en el soporte 70, pero no puede girar a causa de una clavija 79. Por otra parte, el cuerpo tubular 78 y el árbol 72  
25. están enlazados entre sí con respecto al movimiento axial gracias a la presencia de cojinetes de empuje 80 y 81.

30. El árbol 72 puede girar libremente alrededor de su propio eje. Un muelle 82 mantiene la adherencia entre la corona biselada 77 y las ruedas cónicas 76, y al mismo tiempo suministra la presión de accionamiento entre el cilindro



254798

75 y la baldosa que se trata.

- El funcionamiento es el siguiente: el motor 71 con caja de engranajes interior, hace girar el árbol 72 y el soporte 73 del cilindro de carborundo 75, alrededor del eje vertical; en este movimiento, dicho cilindro de carborundo se vé obligado a girar alrededor de su eje longitudinal por el ajuste de las ruedas cónicas 76 con la corona biselada 77. De este modo, la línea de contacto del cilindro 75 con las baldosas sobre las cuales actúa, cambia continuamente su inclinación con respecto a la línea de avance de las baldosas.
- 5.
- 10.

En 83 se representa un tope mecánico ajustable que determina la posición inferior del cilindro de carborundo 75.

- El dispositivo representado en la fig. 7, puede emplearse separadamente o en serie, con dispositivos iguales en una máquina de alisar. Puede emplearse también como dispositivo de terminación en serie con uno o más cilindros de carborundo dispuestos de acuerdo con las figs. 1 a 4 o 5 y 6.
- 15.
- 20.

- Además, substituyendo el soporte 70 en forma de silleta, sujeto en el bastidor de una máquina de alisar fija, destinada a tratar baldosas u otros elementos en una fábrica, por un soporte portátil, el dispositivo de acuerdo con la fig. 7 puede emplearse ventajosamente para el alisado de pisos ya construídos, tal como pisos de baldosas, pisos de terrazzo, pisos de mármol. El dispositivo se emplea colocándolo sobre el piso a alisar y desplazándolo sobre el mismo.
- 25.

254798  
H O T A



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con fecha 10 de enero de 1959 , nº 245/59 y a una adición nº 12.101 de fecha
10. 22 de julio de 1959, acogiendo, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos
15. en máquinas para alisar baldosas y similares"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Perfeccionamientos en máquinas para alisar baldosas y similares, caracterizados por comprender por lo menos un elemento abrasivo del tipo de un cilindro de
20. carborundo un motor ajustable para hacer girar el cilindro de carborundo alrededor de su eje a la velocidad deseada; soportes ajustables para sostener el eje del cilindro en un plano paralelo a uno de los materiales a alisar; el cilindro de carborundo forma contacto de abrasión con el
25. material citado y contiene medios para desplazar continuamente la línea de contacto del cilindro de carborundo con el plano a alisar.

- 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el material
30. a alisar se coloca horizontalmente debajo del cilindro de

254798



carborundo.

5. 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse un transportador sin fin que impulsa las baldosas a lo largo de una trayectoria recta, en sucesión continua; la dirección del eje del cilindro y la de movimiento de las baldosas forman un ángulo de 45 a 90<sup>o</sup>.

10. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse guías laterales ajustablemente separadas para mantener las baldosas o similares en su trayectoria recta.

15. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3<sup>a</sup> o 4<sup>a</sup>, caracterizados porque la base de sostén para las baldosas o similares en su trayectoria a través de la máquina, está constituida por rodillos coplanares de rotación libre, uno de los cuales se halla con su eje en el mismo plano vertical que el eje del cilindro de carborundo.

20. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los extremos del eje del cilindro de carborundo se alojan en cojinetes sostenidos por el bastidor de la máquina mediante soportes ajustables para determinar la posición más inmediata del eje del cilindro de carborundo con respecto al material a alisar, y por disponerse medios elásticos para empujar dichos cojinetes hacia los soportes mencionados.

30. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse más cilindros de carborundo situados

254798



en relación de separación a lo largo de la trayectoria de las baldosas o similares.

5. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizados porque los cilindros de carborundo están formados por granos de carborundo de tamaño decreciente desde el primero hasta el último cilindro de carborundo de la máquina.

10. 9ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicaciones anteriores caracterizados porque el carborundo empleado es carborundo cerámico.

15. 10ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 8ª, caracterizados porque el cilindro o los cilindros de carborundo se monta o montan en un carrito móvil en dirección transversal con respecto a la de avance de las baldosas o similares, y porque se disponen un motor y medios de transmisión para comunicar movimiento de vaivén a dicho carrito en la mencionada dirección transversal.

20. 11ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados por comprender un soporte para cada cilindro de carborundo en el que éste se aloja en posición horizontal; un árbol vertical que sostiene dicho soporte; un motor para hacer girar el árbol alrededor de su eje, que pasa a través del centro de volumen del cilindro de carborundo, ruedas cónicas de fricción en los extremos del eje del cilindro de carborundo, y una corona de fricción fijamente sostenida por el bastidor de la máquina, en ajuste con las ruedas cónicas, para hacer girar el cilindro de carborundo alrededor de su eje, de acuerdo con la rotación del soporte

25.

30.

254798



del cilindro de carborundo alrededor del eje del árbol vertical.

5. 12<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en máquinas para alisar baldosas y similares, caracterizados porque la máquina es portátil y comprende un cilindro de carborundo de rotación rápida alrededor de su eje y que gira también alrededor de un segundo eje que pasa por su centro de volumen perpendicularmente al eje del cilindro, como se indica en la reivindicación 11<sup>a</sup>; dicho cilindro de carborundo y sus
10. medios de accionamiento están montados en un bastidor o cuerpo manualmente móvil por el suelo a alisar, con el segundo eje de rotación prácticamente perpendicular al piso a alisar.

15. 13<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en máquinas para alisar baldosas y similares; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

DAVIDE GIULIOLI.

- 7 ENE. 1960

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
P. P.

ENGOLA VARIABLE.

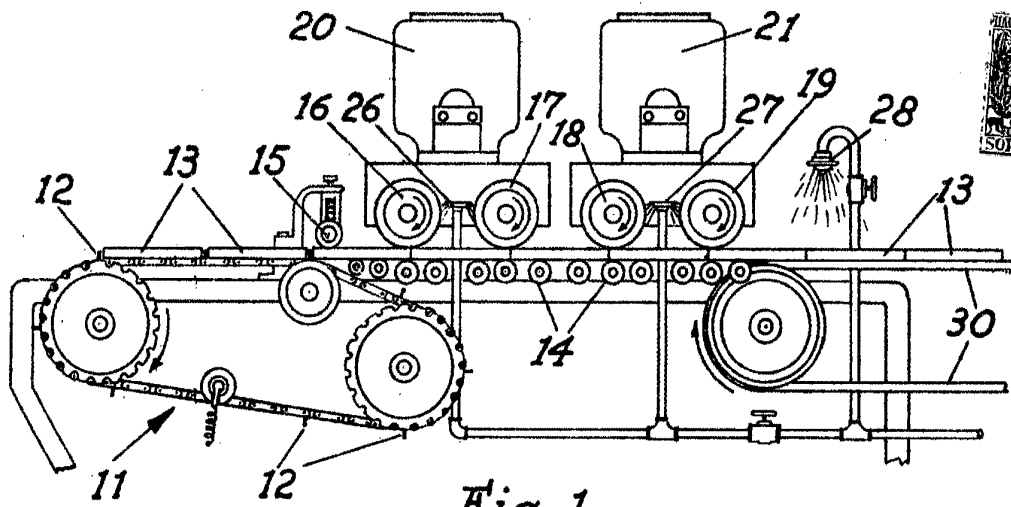


Fig. 1

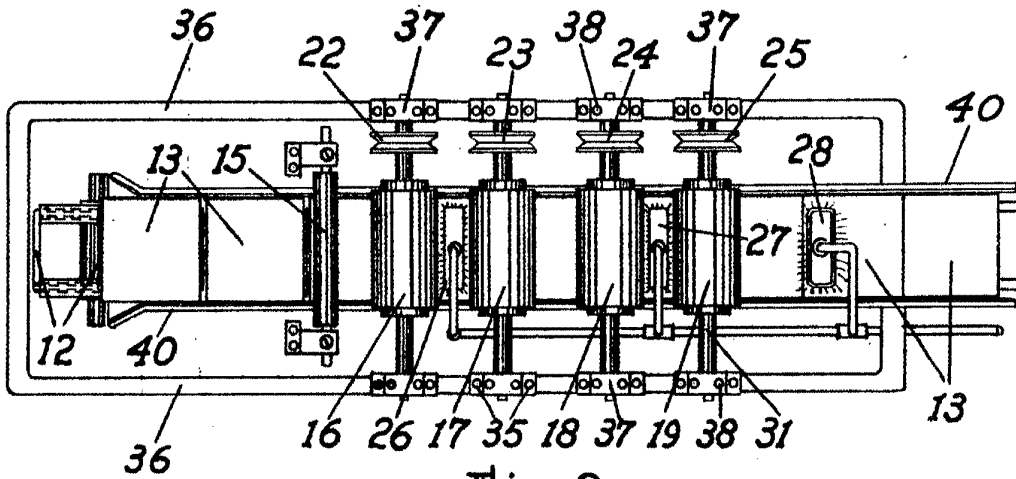


Fig. 2

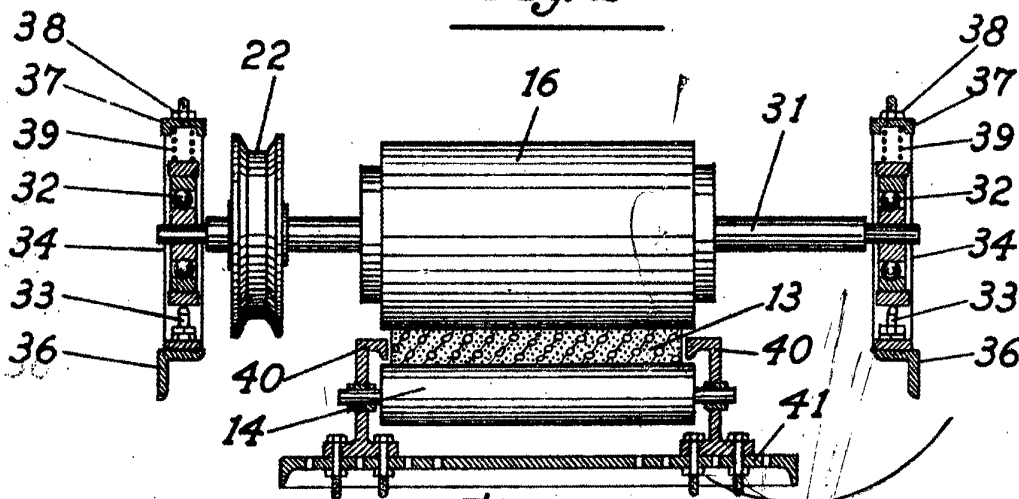


Fig. 3.



Madr. It., 7 ENE. 1960

QUOMER ACEB... MOUET

2517 20

ESCALA VARIABLE

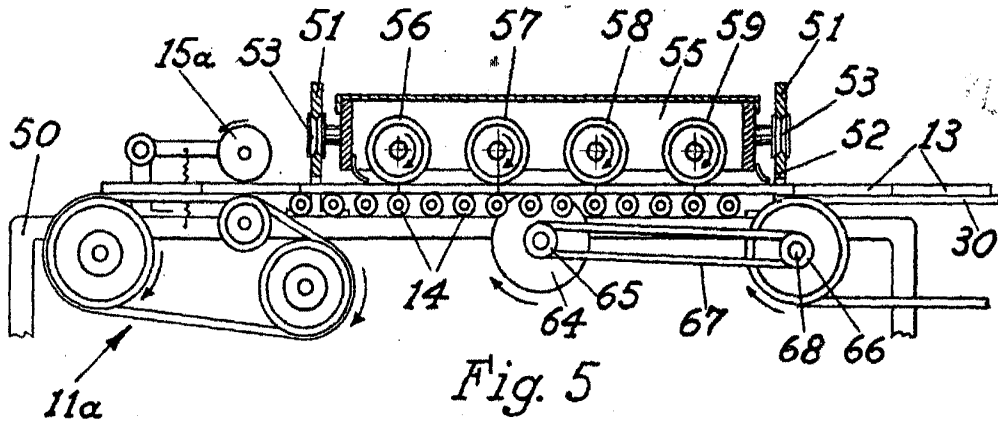


Fig. 5

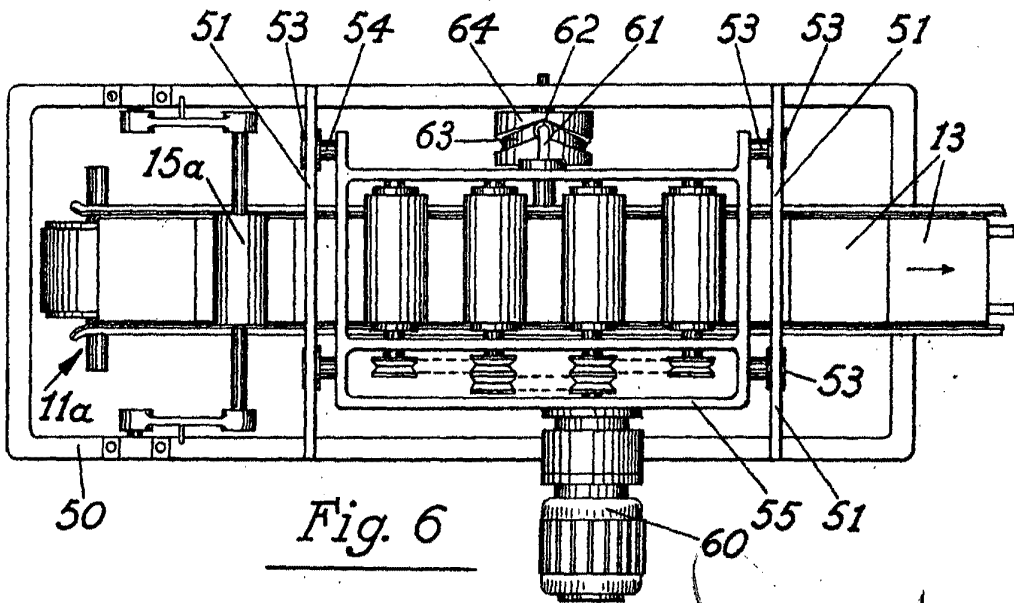


Fig. 6

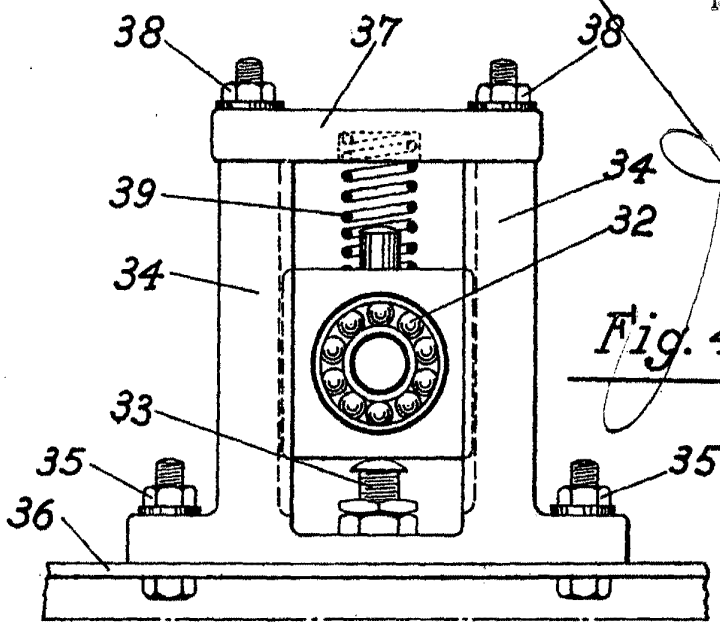


Fig. 4

Madrid,

- 7 ENE. 1960

L. DOMÍNGUEZ AGUIRRE Y CA

ESCALA VARIABLE.

254798

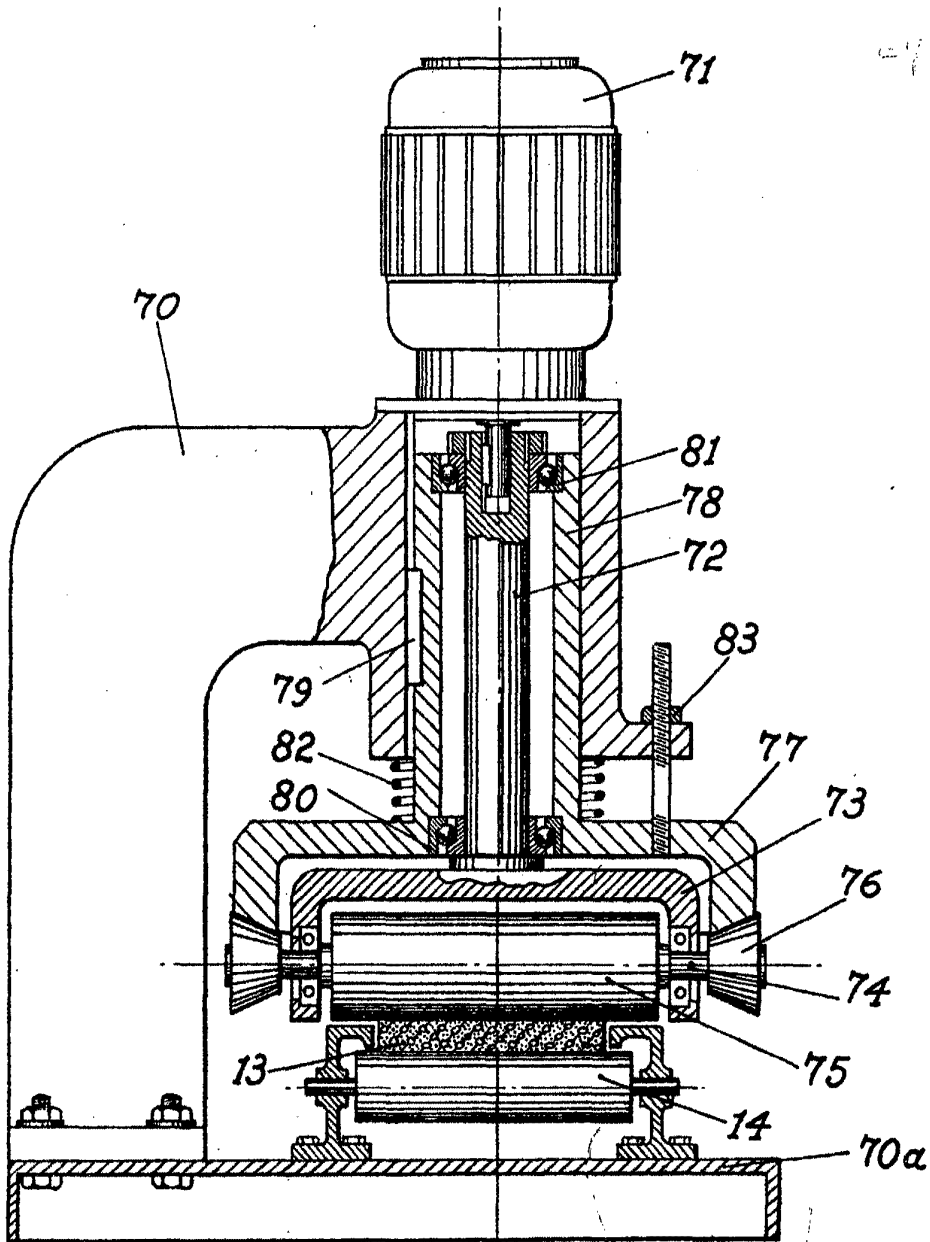


Fig. 7

Madrid, 7 ENERO 1966

AGENCIAS DE PATENTES