



187387

P A T E N T E      1 8 7 3 8 7  
D E  
I N V E N C I O N

por "UN APARATO PARA EL TRATAMIENTO Y TRABAJO DE SUPERFICIES IRREGULARES Y SU METODO DE APLICACION".- A favor de Don Fritz DIEBOLD, de nacionalidad suiza, domiciliado en GINEBRA (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para el tratamiento de superficies irregulares abarcando también el trabajo de las mismas con su método de aplicación.

5      Está constituido esencialmente, dicho aparato, por un soporte y por una multitud de cuerpos cada uno de los cuales está dotado con una arista viva, por lo menos. Este aparato se distingue de los conocidos hasta ahora, por el hecho de que, cada cuerpo es desplazable individual y elásticamente con relación  
10      al soporte y a los demás cuerpos, presentando las aristas vivas de que están dotados los citados cuerpos una dureza superior al  
15      7 en la escala de Mohs.

Como antes indicamos, esta invención se refiere también a



187387

= 4 MAR

un procedimiento para trabajar una superficie con un aparato de esta clase presentando una multitud de cuerpos dotados, por lo menos, con una arista viva cada uno. Este procedimiento consiste en hacer seguir a cada uno de los cuerpos mencionados las irregularidades de la superficie a tratar manteniendo a un valor aproximadamente constante el empuje ejercido por cada arista viva sobre la superficie que se trabaja, y haciendo de suerte que este empuje permanezca inferior a un valor fijado de antemano.

Para la mejor comprensión de lo que estamos describiendo, así como para poderse formar mejor idea de la diferencia entre los tipos de aparatos de esta clase empleados hasta ahora y los que siguen las características del presente invento, vamos a describir, a título de ejemplo no limitativo, diversas modalidades de este último y un tipo de los aparatos ya conocidos, valiéndonos para ello de las figuras insertas en la adjunta lámina de dibujos. En ella;

La fig. 1ª representa una vista parcial en corte longitudinal y a gran escala de un aparato conocido, cuya figura está destinada a ilustrar el funcionamiento del mismo.

La fig. 2ª es una vista en corte a gran escala de una forma de ejecución del aparato según el presente invento, ilustrando el funcionamiento del mismo.

La fig. 3ª es una vista a gran escala de otra forma de ejecución del aparato en curso de trabajo.

La fig. 4ª y la 5ª son vistas parciales en corte a gran escala de otras dos formas de ejecución del aparato.

La fig. 6ª es una vista de detalle en corte a mas grande escala de una variante de ejecución del aparato e ilustra el funcionamiento de este último.

La fig. 7ª es una vista de detalle en corte a escala mas re-

187387 - 4 MAR



ducida de otra variante de ejecución del aparato, y

La fig. 8ª es una vista de detalle de una variante de ejecución.

5 Refiriéndonos a la fig. 1ª, o sea a la representación de un tipo de aparato de los ya conocidos, estos aparatos, actualmente utilizados para tratar superficies irregulares, por ejemplo, para igualarlas o para volverlas lisas o mates, constan en general, conforme indica dicha figura, de un soporte 1 una de cuyas caras está guarnecida con cuerpos duros 2 presentando aristas vivas 3. Ahora bién, cuando se trata una superficie irregular con la ayuda de tal aparato, se observa que este no ataca sino las partes salientes o asperezas de la superficie irregular. Para alcanzar las partes entrantes de la superficie es necesario por lo tanto limar todas las asperezas. Pero, en muchos casos, 10 esto obliga a desprender mas materia que la que se desea para efectuar el tratamiento requerido. Así, por ejemplo, cuando el tratamiento tiene por objeto desprender la capa brillante de una superficie irregular, es suficiente para conseguirlo, rebajar escoplear o desprender solamente la superficie brillante, con 15 exclusión de cualquier otra parte del objeto. Así, será posible obtener el resultado deseado no desprendiendo practicamente nada de materia, y evitar todo deterioro del objeto a tratar.

20 En dicha fig. 1ª se há supuesto que la superficie a tratar es de un material que presenta fibras 4, ilustrando mejor el que, para llegar a tratar las fibras situadas en las partes profundas de la superficie, es necesario, cuando se emplean aparatos de los ya conocidos para estos tratamientos, seccionar y arrancar inutilmente una cantidad considerable de fibras.

25 Pasando ahora a la fig. 2ª que yá es una representación de un aparato construido según el presente invento, observaremos: 30

187387



5  
10  
15  
20  
25  
30

que este aparato para el tratamiento de superficies irregulares presenta en principio cuerpos dotados de aristas vivas de una dureza mas grande que el 7 de la escala de Mohs, cada uno de los cuales está ligado individual y elásticamente a un soporte por intermedio de un dispositivo que les confiere una cierta movilidad, tanto respecto a ese soporte como en relación a los otros cuerpos. Así, cuando se trata una superficie irregular con ayuda de este aparato, se hace seguir a cada uno de los cuerpos las irregularidades de la superficie manteniendo, como dijimos antes, aproximadamente constante el empuje ejercido sobre la superficie por cada arista viva, limitando dicho empuje a un valor máximo fijado de antemano y determinado por la elasticidad de los enlaces entre cada cuerpo y el soporte .

En esa fig. 2ª se representa a gran escala una forma de ejecución parcialmente mostrada, presentando el aparato cuerpos 5 dotados de aristas vivas 2 de una dureza superior al 7 de la escala de Mohs, y ligados cada uno individualmente a un soporte 6 por intermedio de un órgano de ligazón 7 flexible y elástico.

Cuando el obrero utiliza este aparato, por ejemplo, para volver lisa una superficie en bruto, desplaza el aparato sobre esta irregular superficie ejerciendo un empuje sobre el soporte en dirección de la superficie en tratamiento, supuesta sea en un material presentando las fibras 8. Gracias al hecho de que cada cuerpo está ligado al soporte por un órgano de enlace flexible y elástico, cada uno de los cuerpos sigue, durante el curso de desplazamiento del soporte 6, todas las asperezas de la superficie irregular, y cada arista viva dura 2 no puede ser aplicada sobre la superficie con una fuerza mas grande que la desenvuelta por el órgano de ligazón elástica. Así, se vé que el aparato descrito permite satisfacer a varias de las condiciones ne-

187387



cesarias para evitar el arranque inútil de materia.

Las principales de estas condiciones son:

- 1) evitar el aplicar las aristas vivas con una fuerza demasiado grande sobre la superficie irregular.
- 2) permitir a cada cuerpo seguir las irregularidades de la superficie haciéndolos móviles unos respecto a otros y en relación al soporte.
- 3) permitir a las aristas vivas voltear y rodar por encima de una aspereza demasiado resistente.
- 4) obligar a las aristas duras a gnatar la superficie

Este aparato puede ser utilizado con grandes ventajas para desbastar superficies irregulares en materiales relativamente duros tales, por ejemplo, como bajorelieves en piedra, estatuas, etc. En efecto; gracias a la movilidad respecto al soporte conferida a cada cuerpo, el obrero no necesita tener presente ningún cuidado particular para evitar el deformar las figuras talladas en la piedra por el artista.

El aparato representado en la fig. 3ª está previsto para ser accionado por un motor, no representado, llevando un árbol de arrastre 10. El soporte 6 del aparato está previsto para ser fijado rígidamente sobre el árbol 10 por todos los medios conocidos, no representados. Este soporte presenta la forma de un disco a la periferia del cual están agregados los cuerpos 5 por intermedio de órganos ligadores 7 flexibles y elásticos.

Según se representa en el dibujo y se há descrito antes con referencia a la fig. 2ª, cada cuerpo es desplazable individualmente contra la acción elástica de los órganos de ligazón, de suerte que cada cuerpo es capaz por si mismo de seguir también todas las irregularidades y asperezas de la superficie a tratar. Es de hacer notar, sin embargo, que en el caso del aparato re-

187387



5 presentado en la fig. 3ª, la fuerza que tiende a aplicar una, o varias, aristas vivas sobre la superficie, no resulta solamente de la acción elástica de los órganos de ligazón, sino también de la fuerza centrífuga actuante individualmente sobre cada cuerpo cuando está en rotación el soporte 6.

10 En el aparato parcialmente representado en la fig. 4ª, los cuerpos 5 están fijos, cada uno, a una de las extremidades de un órgano de ligazón 12 tubular flexible y elástico, cuya otra extremidad está fijada al soporte 6. El funcionamiento de esta forma de ejecución del aparato es parecida a la del antes descrito con referencia a la fig. 2ª. Sin embargo, esta forma de ejecución de ahora permite fijar al soporte cuerpos de dimensiones mayores que las del caso de la fig. 2ª, y cada cuerpo puede también presentar una multitud de aristas vivas capaces de atacar a la superficie a tratar.

15 El aparato, según la fig. 5ª, consta de un soporte 13 flexible y elástico, por ejemplo, de musgo de caucho. Los cuerpos 5 están dotados con aristas vivas 9, y están ligados elásticamente con el soporte 13 al que están fijos.

20 La fig. 6ª ilustra, a escala mayor, la manera según la cual, una superficie irregular de un material que presenta fibras 8, es atacada por un cuerpo 5 dotado con una multitud de aristas vivas y fijo a la extremidad de un brazo 17 de una materia flexible y elástica tal como el caucho. Sobre la superficie de cada cuerpo 5 están fijadas las aristas vivas 9 dispuestas de manera que su superficie envolvente sea bombeada, cilíndrica, u otra superficie curva cualesquiera.

25  
30 Se observará que las aristas vivas siguen muy fielmente las asperezas e irregularidades de la superficie, en tanto que las dimensiones de las partes en hueco de dicha superficie sean sus-



187387

ceptibles de permitir la adaptación de los cuerpos con sus aristas vivas, para lo cual es necesario que las dimensiones de estos elementos estén en consonancia con las de aquellas partes en hueco,

5

La fig. 7ª muestra una variante de ejecución del aparato en la cual, hay previstos medios para impedir a dos aristas vivas de cuerpos vecinos ponerse en contacto mutuo, evitándose así un prematuro desgaste de dichas aristas vivas. A este efecto, los cuerpos 5 están ligados a un soporte, no representado, mediante órganos de ligazón flexibles y elásticos 19 que en sus extremidades presentan un bocel 20. Así, las aristas vivas de dos cuerpos vecinos están impedidas de ponerse en mútuo contacto y no hay el riesgo de deterioro prematuro de las mismas. La materia del collarín o del bocel 20 se elige más tierna que la de las aristas vivas de los cuerpos 5, pero presentando, sin embargo, una muy grande resistencia al frotamiento. Tales propiedades las poseen una gran cantidad de materias, entre ellas ciertas sustancias plásticas sintéticas, el plastosín, y por el caucho en bruto natural.

10

15

20

En una variante de ejecución del aparato, fig. 8ª, se provee de aristas vivas solamente la extremidad en forma de casquete de los cuerpos 5. Se obtienen entonces dos importantes ventajas.

25

1) Las aristas vivas de dos cuerpos vecinos no pueden ponerse en contacto mútuo.

2) Si la resistencia opuesta por la materia al desplazamiento de una arista viva, provoca una inclinación del cuerpo por deformación elástica de su ligazón con el soporte, las aristas vivas son automáticamente separadas o puestas fuera de contacto con la superficie en tratamiento 16.

30

187387



Las aristas vivas y duras puede estar constituidas por pequeñas piedras de amolar o de afilar, por diamantes naturales o sintéticos o por cualquier otra clase de materia abrasiva.

5 De lo que precede y del examen de los dibujos anexos, se vé que cada cuerpo dotado de aristas vivas presenta una movilidad, con relación al soporte, suficiente para permitir a las aristas vivas eludir un obstáculo que ofrezca una resistencia demasiado grande, o cambiando de dirección, o rodando por encima de él, o volviendo sobre sí mismo. Así, las aristas vivas duras, no pueden 10 sinó gratar, rayar o escoplear la superficie a tratar, pero no pueden de ningún modo deteriorarla como hacen los aparatos actualmente en uso. De hecho, este aparato limita a un valor máximo dado y prefijado la acción de cada arista viva sobre la superficie, lo cual evita todo deterioro supérfluo de la misma.

15 El proceeimiento y aparato descritos se prestan especialmente al tratamiento de superficies de cueros, madera, y aun para quitar el brillo a los vestidos.

20 El invento, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras variantes que no alteren sus características, cuyas variantes deberán por lo tanto quedar asimismo protegidas, yá que los ejemplos antes detallados, lo hán sido a título ilustrativo, mas no limitativo, por lo cual podrán emplearse para la realización de las distintas modalidades del aparato cualquier clase de materiales apropiados a la finalidad que 25 se persiga, siendo asimismo variable el tamaño y disposición de los elementos integrantes del mismo, puesto que todo ello entra dentro de los límites y alcance del invento que nos ocupa.



N O T A

187387

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los derechos de prioridad de la patente depositada en Suiza en 5 de Marzo de 1948, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5

1.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, presentando un soporte y cuerpos dotados, por lo menos, con una arista viva, caracterizado por el hecho de que, cada cuerpo es individual y elásticamente desplazable respecto al soporte y a los otros cuerpos, presentando estos últimos una dureza mas grande que el 7 en la escala de Mohs.

10

2.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, se hace seguir a cada cuerpo las irregularidades de la superficie a tratar manteniendo a un valor aproximadamente constante el empuje ejercido por cada arista viva sobre la superficie, y haciendo de suerte que este empuje permanezca inferior a un valor fijado de antemano.

15

3.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en la 1, caracterizado por el hecho de que, la movilidad de cada cuerpo es suficiente para permitir a las aristas vivas eludir un obstáculo que ofrezca una resistencia demasiado grande y para tomar una posición con la cual su poder de ataque es reducido.

20

25

4.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en

187387



las 1 y 3, caracterizado por el hecho de que, cada cuerpo presenta una pluralidad de aristas vivas dispuestas las unas respecto a las otras de manera que la superficie envolvente sea curva.

5 5.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1, 3 y 4, caracterizado por el hecho de que, hay medios previstos para impedir la entrada en contacto de aristas vivas de dos cuerpos vecinos.

10 6.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1 y 3 a 5, caracterizado por el hecho de que, cada cuerpo está ligado al soporte mediante un órgano de enlace flexible y elástico.

15 7.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1 y 3 a 6, caracterizado por el hecho de que, las dimensiones de los cuerpos y las de las aristas vivas son elegidas según la naturaleza de la superficie a tratar y género de tratamiento a efectuar.

20 8.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1 y 3 a 5, caracterizado por el hecho de que, el soporte es de materia elástica y los cuerpos están fijados a él.

25 9.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1 y 3 a 6, caracterizado por el hecho de que, el soporte está constituido por un disco destinado a ser fijado sobre el árbol de un motor.

30 10.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies

187387



irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 1 y 3 a 6, caracterizado por el hecho de que, el soporte está conformado para ser accionado manualmente.

5

11.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 2, en el que el método se caracteriza por el hecho de que, se somete cada cuerpo a un empuje cuyo valor máximo es elegido según la naturaleza de la superficie a tratar y al género de tratamiento a efectuar.

10

12.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 2 y 11, en el que el método se caracteriza por el hecho de que, las dimensiones de los cuerpos y de las aristas vivas dependen de la naturaleza de la superficie a tratar y del género de tratamiento a efectuar.

15

13.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación, según se reivindica en las 2 y 11 y 12, en el que el método se caracteriza por el hecho de que, se trata la superficie con la ayuda de aristas vivas no-metálicas.

20

14.- Un aparato para el tratamiento y trabajo de superficies irregulares y su método de aplicación.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Barcelona para Madrid, a cuatro de Marzo de mil novecientos cuarenta y nueve.

Fritz DIEBOLD.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.





Fig.1

187387

Fig.4

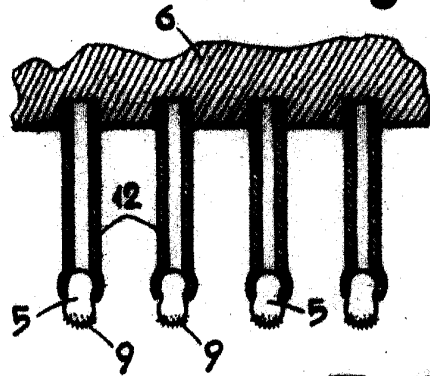
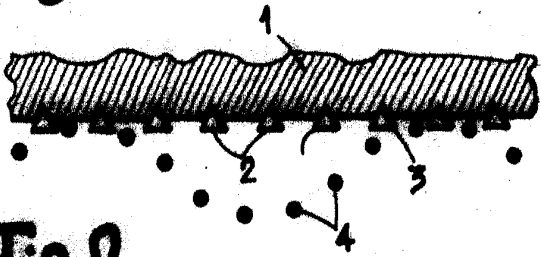


Fig.2

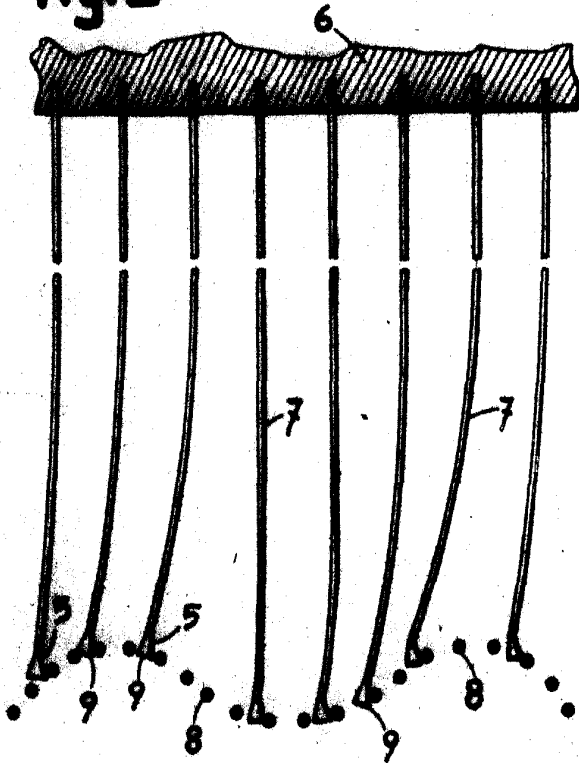
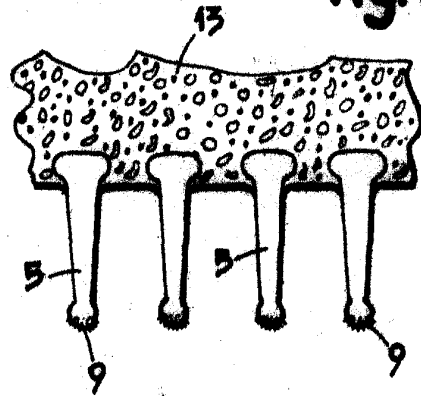


Fig.5



Barcelona para Madrid, 4 Marzo 1949

Jaime Isarn

Fig.3

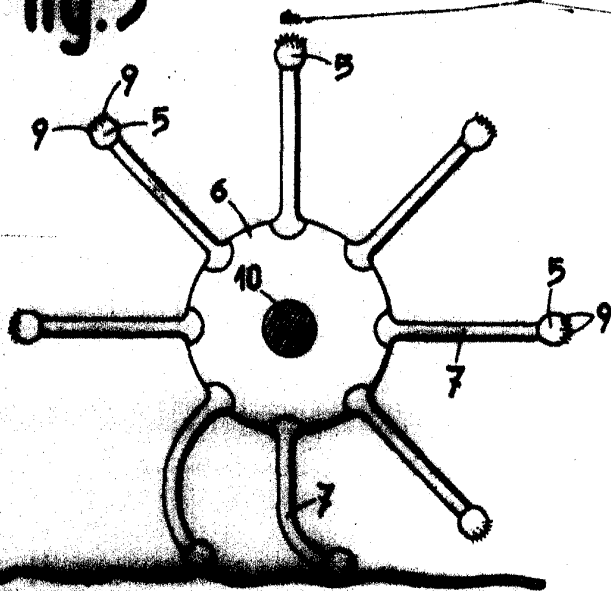


Fig.6

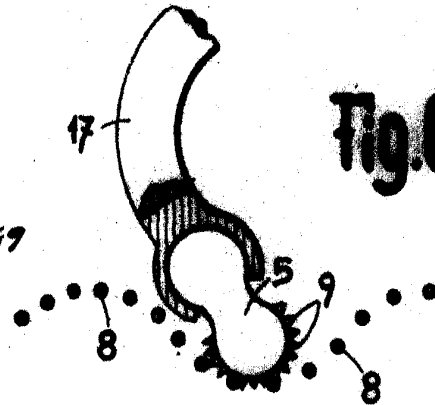


Fig.7

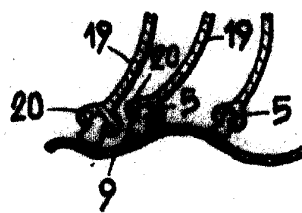


Fig.8

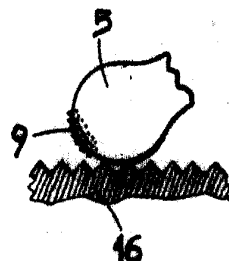
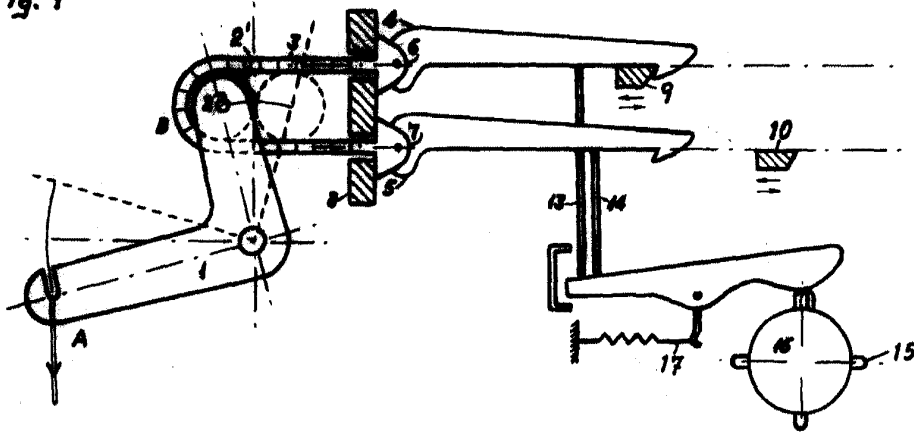


Fig. 1



18738

Fig. 2

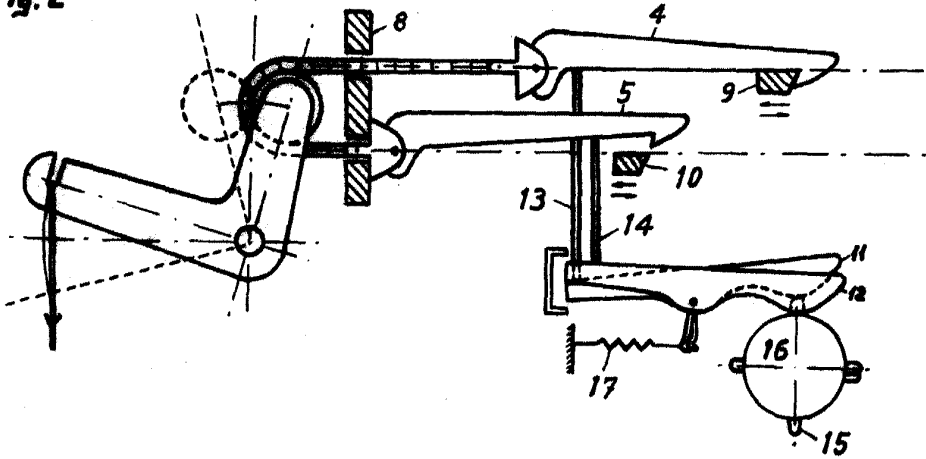
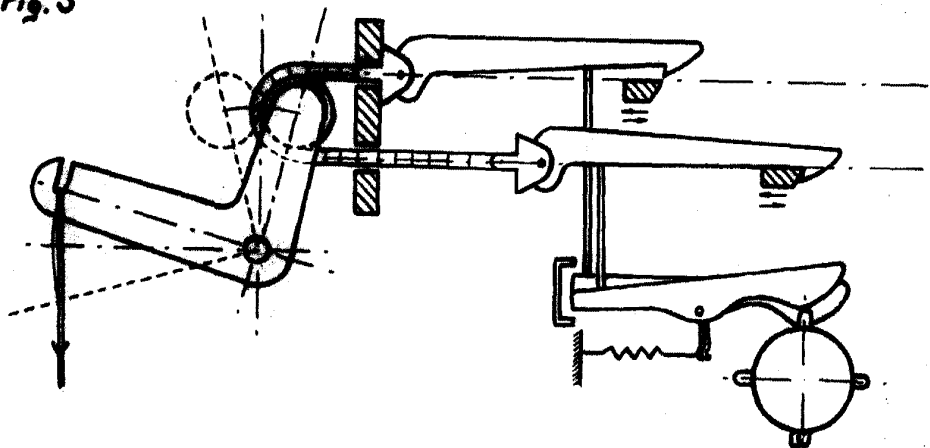


Fig. 3



Barcelona, 5 de Marzo de 1949

P. A.

