



MEMORIA DESCRIPTIVA  
-----

para una patente de invención por veinte años por "METODO PERFECCIONADO Y APARATO PARA DEPOSITAR METALES FUNDIDOS SOBRE SUPERFICIES" (tercer grupo, clase 30) a favor de Theo Eustace Bridger, residente en Hillside Crescent, Mount Eden, Auckland, (Nueva Zelanda).

=====

El presente invento se refiere a un método y a los medios adecuados para depositar sustancias metálicas sobre sus superficies, y tiene por objeto la constitución de un método perfeccionado y de medios apropiados en los que una sustancia metálica puede ser triturada eléctricamente y pulverizada sobre la superficie en un estado de pureza química y en condiciones altamente brillantes resultando estas sustancias particularmente adecuadas para los fines comerciales de la odontología y ornamentación, tales como para la pulverización sobre manufacturas y sus similares.

Otra finalidad del invento consiste en constituir un método barato y eficiente y sus correspondientes medios para depositar metal y sustancias análogas sobre superficies, o en combinarlos y mezclarlos, facilitando también medios para regular y dirigir la operación y formar una pulverización de cualquier finura que se desée.

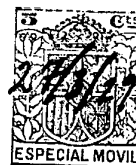
Por otra parte, por el hecho de poderse pulverizar la sustancia o sustancias en cualquier estado de finura que se desée,



se hace también posible la combinación entre sí de dos sustancias cualesquiera, ya que estas son mantenidas juntas y se combinan por medio de su atracción molecular.

Una ventaja ulterior obtenida con el empleo del presente invento consiste en el hecho de que dada la finura a la que puede reducirse la pulverización, puede obtenerse la adhesión de esta sobre cualquier superficie sin tenerla que hacer inconvenientemente áspera o escabrosa, porque debido a la sencillez y adaptabilidad del aparato a condiciones especiales de trabajo, y a la comodidad con que puede producirse, dirigirse y regularse la pulverización, se la puede emplear para trabajos en cualquiera de las industrias finas como por ejemplo en la mecánica dental o sus similares.

Conforme al invento, la masa del metal a pulverizar es de una forma convenientemente regular y es puesta a rotación por medios adecuados que la hacen girar a gran velocidad. La masa giratoria de metal a pulverizar se coloca bajo un potencial eléctrico de voltaje apropiado y alto amperaje, poniéndola en contacto intermitente de abertura y cierre con cualquier parte apropiada de la superficie de la masa giratoria de metal a pulverizar. También se coloca bajo un potencial eléctrico conveniente un contacto eléctrico o conductor. De esta suerte, se crea rápidamente un corto-circuito intermitente y una formación de arco de alta intensidad entre la masa giratoria del metal a pulverizar y el contacto eléctrico con el mismo, resultando de aquí que a cada periodo de arco entre la masa giratoria y el contacto eléctrico conductor, una parte del metal del que se compone el primero, es obligado a fundirse o romperse y a ser arrastrado al arco, saliendo luego del mismo o siendo arrojado en forma de una fina pulverización metálica, en parte bajo la influencia de la repulsión magnética



inherente al arco, y en parte bajo la influencia de la fuerza centrífuga creada y ejercida sobre dichas partículas metálicas, por razón de haber contenido parte de la masa metálica giratoria.

El invento es a continuación descrito con referencia a los dibujos que se acompaña en los cuales:

La fig. 1 es una elevación lateral, en corte parcial, en la que se ilustra la forma más completa del aparato empleado a los fines de este invento;

La fig. 2 es una vista plana del mismo, también en corte parcial, por la línea A-A de la figura 1;

La fig. 3 es otra vista seccional de plano del aparato que se ilustra en la figura 1 tomado a lo largo de la línea B-B;

La fig. 4 es una vista plana en corte por la línea C-C de la figura 1, mientras que

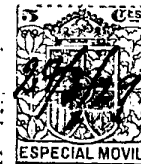
La fig. 5 es una elevación lateral de la máquina ilustrada en las figuras 1 a 4;

La fig. 6 es una elevación lateral en corte, en la que se ilustran ciertas modificaciones de la estructura mecánica y disposición de las diferentes partes de la máquina ilustrada en las figuras anteriores;

La fig. 7 ilustra en elevación lateral otra modificación de la máquina adaptada particularmente para usarse en conexión con instrumentos mecánicos dentales, en la cual las operaciones de pulverización pueden desarrollarse completamente en presencia del aire;

La fig. 8 ilustra en elevación lateral una ligera modificación de la máquina ilustrada en la figura 7 para simplificarla todavía más y hacer el dispositivo más adaptable aún a los fines de la mecánica dental;

La fig. 9 es una vista de plano de la máquina dental tal como se ilustra en la figura 8;



La fig. 10 es una vista en elevación lateral y seccional de la máquina dental pulverizadora;

La fig. 11 es una vista de plano seccional de la misma por la línea X-X de la figura 10;

La fig. 12 representa una vista en perspectiva, en corte parcial, en la que se ilustran medios para montar la masa giratoria del metal a pulverizar y se señalan los medios por los cuales dicha masa es colocada bajo la acción de un potencial eléctrico;

La fig. 13 es una vista en elevación, parcialmente en corte de la rueda ilustrada en la figura 12, en la que se representa aplicado a la misma una tapa-ventilador para refrigerar dicha rueda, mientras que

La fig. 14 es una elevación en corte de la rueda y del colector eléctrico, representándose medios alternativos de asegurar en ella la masa del metal a pulverizar.

En su forma más elemental, el aparato o máquina requeridos para realizar los fines de este invento comprenden una rueda o cubo dotados de cojinetes, soportes para los últimos, medios para hacerlos girar a una gran velocidad y medios también para conducir a dicho cubo o rueda una corriente eléctrica de alto amperaje.

El metal a pulverizar está constituido de preferencia en forma de un arco o anillo susceptible de aplicarse y mantenerse sujeto en la periferia del cubo o rueda para girar con ellos.

Un contacto o conductor eléctrico que comprende otra rueda, cuya periferia debe ser de un metal de un alto punto de fusión o sus similares, o un rodillo o cepillo de forma adecuada, va dispuesto de manera que pueda ponerse en contacto con la periferia del anillo giratorio del metal a esparcir, bien sobre su periferia o sobre uno de sus lados, según parezca más conve-



niente y ventajoso, y de tal manera que el contacto a pulverizar y el referido contacto o conductor sea de naturaleza vibratoria o intermitente, determinando de este modo la rápida abertura y cierre de la conexión eléctrica que ha de establecerse entre dicho metal a pulverizar y el referido contacto o conductor.

A cada interrupción del contacto eléctrico entre el metal a pulverizar y el contacto o conductor, y debido al alto amperaje de corriente que pasa entre los mismos, se crea un arco de alta intensidad que es inmediatamente interrumpido, con lo cual una parte o fracción del metal a pulverizar se funde o rompe, y es transportado al arco en forma de partículas metálicas finamente divididas.

Al interrumpirse el arco, la consiguiente explosión en el mismo y las propiedades de repulsión magnética e inherentes a él hacen que una proporción de dichas partículas que varía según la velocidad de rotación del cubo o rueda, exploten exteriormente en la línea de menor resistencia, mientras que el resto de dichas partículas continúa siendo influido por la fuerza centrífuga, creada con la rápida rotación de la rueda conduciendo el metal del cual han sido separadas y proyectándose en forma de una pulverización algo más gruesa bajo la influencia de dicha fuerza centrífuga.

Cuando se emplea un amperaje relativamente bajo para la formación del arco eléctrico, debido al alto número de revoluciones del anillo que comprende el metal a pulverizar, la pulverización formada es principalmente de forma fina, proyectándose o pulverizándose en la línea de menor resistencia por estar determinada por el efecto direccional de la rotación de la rueda sobre la explosión del arco y sobre la repulsión magnética ejercida por el mismo.

Con el empleo, sin embargo, de un amperaje eléctrico más alto, una mayor cantidad de partículas metálicas es arrastrada dentro del arco desde la superficie de la rueda metálica, mientras



que una parte considerable de las mismas son arrojadas de dicho arco por la acción de la fuerza centrífuga, proyectándose o pulverizándose en el camino o trayectoria de menor resistencia por estar determinadas por el arrastre centrífugo creado por la rueda giratoria, como un cuerpo separado y diferente de pulverización.

Es evidente, por otra parte, que los principios esenciales anteriormente descritos pueden aplicarse a una gran variedad de disposiciones mecánicas, y en la descripción que sigue las principales modificaciones del aparato adaptadas a los usos comerciales en general y a los fines mecánicas dentales, se describen detalladamente, primeramente en cuanto al aparato organizado y preferido para los usos generales comerciales y en segundo término en cuanto al aparato aplicado y preferido más especialmente para ser empleado en conexión con las artes finas como por ejemplo en la odontología mecánica.

En la aplicación de los principios anteriores a una máquina adaptada y preferida para la pulverización comercial en general, se disponen dos cubos o ruedas giratorias 1 y 2 cada uno de los cuales contiene bandas o anillos periféricos desmontables e intercambiables 1A y 2A pudiendo contener uno de ellos el metal a pulverizar, y el otro el metal de alto punto de fusión.

Sin embargo, cuando se emplee una corriente alterna como energía eléctrica, tanto uno u otro de los cubos o ruedas 1 y 2 pueden llevar dispuestos anillos o bandas periféricas 1A y 2A del metal a pulverizar, teniendo entonces lugar la pulverización alternativamente desde cada anillo o banda según la dirección en que circule la corriente eléctrica, por lo cual se hace posible el disponer los anillos periféricos de metales diferentes para producir en la pulverización una aleación o combinación de tales metales.



7.-

Los cubos o ruedas 1 y 2 giran a una velocidad conveniente, de preferencia entre las 4.000 y 5.000 revoluciones por minuto, estableciéndose un contacto periférico intermitente entre las bandas periféricas 1A y 2A de los cubos o ruedas 1 y 2 para establecer un rápido contacto eléctrico de abertura y cierre entre dichos anillos periféricos 1A y 2A, y pasando una corriente eléctrica de voltaje y amperajes convenientes entre dichos cubos o ruedas 1 y 2 y los anillos 1A y 2A para formar entre estos últimos un arco rápidamente intermitente de alta intensidad.

Esta formación de arco entre las partes de contacto adyacentes e intermitentes de los anillos metálicos 1A y 2A crean un calor de intensidad suficiente para determinar que la sustancia de que está formado cualquiera de ellos o ambos (según los casos) de estos últimos, sea triturada y arrastrada a dicho arco en forma de partículas finas y altamente calentadas, las cuales son expelidas fuera del arco en la línea de menor resistencia por estar determinadas por la dirección de rotación de los cubos o ruedas 1 y 2 y por la repulsión magnética ejercida por dicho arco sobre las partes metálicas o moléculas, y haciendo que estas sean proyectadas fuera de dicho arco en la línea de menor resistencia.

El cubo o rueda 1 son accionados mecánicamente por cualquier fuente apropiada o conveniente de energía, mientras que el otro cubo o rueda 2 puede ser convenientemente operado o puesto en rotación por los mencionados cubo o rueda giratorios 1, girando tanto el cubo como la rueda libremente sobre los ejes 3 y 4 que pueden graduarse para unirse o separarse entre sí, con el fin de que cuando las periferias de los anillos del material o sustancia 1A y 2A fijados alrededor de dichos cubos o ruedas sean pulverizados, los referidos ejes 3 y 4 puedan ser ajustados entre sí para compensar la reducción del diámetro de los anillos.



A este propósito, los ejes 3 y 4 de los cubos o ruedas 1 y 2 son puestos en movimiento por un par de ejes posteriores o principales 5 y 6 en forma de partes de cigüeñales en el extremo superior de dichos ejes. Un movimiento giratorio parcial comunicado a dichos ejes principales 5 y 6 por el operador hace que sus partes de manivela 3 y 4 sobre las que giran los cubos o ruedas 1 y 2 sean movidas bajo el arco de un círculo en una máxima extensión de 180°. Los ejes 5 y 6 pueden girar, si se desea, independientemente entre sí, en el caso de que la pulverización se produzca solamente desde uno de los anillos periféricos sobre los cubos o ruedas. El método de rotación de los cubos o ruedas 1 y 2 se realiza, de preferencia, por medios mecánicos, disponiéndose un árbol flexible conveniente 7, provisto en su extremo de una rueda dentada 7A, susceptible de hacer girar un piñón 8 fijado sobre un manguito 9 a rotación sobre el eje principal 5 del cubo o rueda 1. El extremo superior de este manguito 9 lleva fijado o formado integralmente con el mismo una rueda de fricción 10 adaptada para poner en rotación otra rueda de rotación 12, la cual se asegura a su vez al manguito 12 sobre el eje principal 6 del cubo y rueda 2.

Estas ruedas de contacto 10 y 11 tienen una forma conveniente o son susceptibles de formar por sus superficies superiores unas partes hundidas circulares 10A y 11A, en las cuales penetran y pueden hacer contacto periféricamente por un lado unas partes circulares escalonadas hacia abajo 13 y 14 formadas concéntricamente con o en las partes inferiores de los respectivos cubos o ruedas 1 y 2, estableciéndose así un engranaje planetario entre dichas hendiduras circulares 10A y 11A en las ruedas de fricción 10 y 11, y los cubos o ruedas 1 y 2 montados sobre las partes graduables o de manivelas 3 y 4 de los ejes 5 y 6 que pasan a través de los manguitos 9 y 12 transmiten el impulso mecánico.



Si se desea, unos dientes de engranaje pueden cortarse alrededor de las cavidades circulares 10A y 11A en las superficies superiores de las ruedas 10 y 11 para engranar y accionar los dientes formados sobre las partes proyectadas hacia abajo 13 y 14 de los cubos o ruedas 1 y 2 para constituir un mecanismo planetario de engranaje interior.

Para prevenir que las periferias de los anillos 1A y 2A no giren en contacto constante recíproco y produzcan así un cortocircuito eléctrico continuo entre dichos anillos, uno de estos o los dos pueden ser dentellados o tratados de cualquier otro modo conveniente para asegurar que cada contacto entre sus periferias solamente será momentáneo y rápidamente intermitente, de tal manera, que produzca la rápida formación alternativa de arcos y la interrupción de la corriente eléctrica entre ellos necesaria para producir la pulverización del metal.

Los manguitos 9 y 12, los ejes 5 y 6 y órganos análogos van montados sobre cojinetes convenientemente constituidos dentro de una caja 15 acondicionada para encerrar completamente los cubos o ruedas 1 y 2 y los anillos 1A y 2A sobre los mismos, estando provista dicha caja y una pieza de emboadura 15A que se proyecta hacia adelante enfrente del punto de contacto periférico de dichos anillos 1A y 2A en una línea que se extiende en ángulos rectos con relación a una línea imaginaria trazada a través de los centros de los cubos o ruedas 1 y 2.

La caja 15 está provista de una tapa o cubierta conveniente 16 que se abre rápidamente para permitir el acceso hasta los anillos 1A y 2A a los fines de la separación o renovación de los mismos, disponiéndose una manivela en forma conveniente 17 sobre la parte inferior de dicha caja 15 para permitir que el aparato pueda ser parado por el operador. El árbol flexible 7 del mecanismo pene-



tra de preferencia en la caja 15 a través del centro de dicha manivela 17.

La conducción de la energía eléctrica para la conducción del arco entre los discos se constituye preferentemente a través de los ejes de los respectivos cubos o ruedas 1 y 2, asegurándose los discos no giratorios 18 a los extremos superiores de las partes de manivelas 3 y 4 de dichos ejes 5 y 6, y dotándoseles de bridas 18A proyectadas hacia abajo alrededor de sus ejes para constituir una superficie eléctrica de contacto dispuesta concéntricamente alrededor de dichas partes de manivela 3 y 4 de los ejes 5 y 6.

Unos cepillos circulares 19 de alambre fino van montados sobre o asegurados alrededor de los lomos centrales de soporte de los cubos o ruedas 1 y 2 siendo susceptibles de girar con ellos sobre los ejes de manivelas 3 y 4 y de establecer un contacto de barrido con las caras o superficies interiores de dichas bridas 18A de los discos no giratorios 18 para almacenar corriente eléctrica procedente de dichos discos y entregarla a sus respectivos cubos o ruedas 1 y 2 y desde éstos a los anillos o bandas periféricas 1A y 2A.

Los alambres de proyección de los cepillos 19 están formados por una ligera inclinación en una dirección opuesta a la de la dirección de rotación de los cubos o ruedas 1 y 2, de tal suerte, que la fuerza centrífuga creada por la rápida rotación de dichos cepillos obligue a los alambres a tender a estirarse hacia afuera, por lo cual se ponen en contacto o hacen un contacto más eficiente con la cara interior de las bridas 18A dentro de las cuales operan.

Se incorporan a la máquina medios eléctricos convenientes de aislamiento para prevenir un corto-circuito de la corriente eléctrica y para asegurar su alimentación eficiente a y de los



respectivos cubos o ruedas 1 y 2 y anillos periféricos 1A y 2A.

Los extremos inferiores de los ejes principales 5 y 6 de cada cubo o rueda van proyectados hacia abajo a través de los maniguitos de accionamiento 9 y 12 de la parte exterior del fondo de la caja 15, en donde van fijados o llevan aseguradas unas palancas 20 que se conectan por medio de las varillas de conexión 21, a una pieza en puente 22 montada sobre la manivela 17 y movable bajo la influencia del trinquete conveniente 22A.

La pieza de puente 22 lleva fijadas un par de varillas de guía 23 que atraviesan los cojinetes 23A a cada lado de la manivela 17 para deslizarse en ellas, pasando los muelles 24 sobre dichas varillas de guía 23 entre los cojinetes 23A y la pieza de puente 22 para retener normalmente estos últimos y el trinquete 22A fuera de la manivela 17.

En esta posición las palancas 20 y los ejes 5 y 6 son hechos girar de tal manera, que la parte de manivela 3 y 4 de los mismos están en su límite exterior extremo de tracción. Por consiguiente, la presión sobre el trinquete 22A para poner la pieza en puente 22 hacia la manivela 17 hace que los ejes 5 y 6 giren para mover las manivelas 3 y 4 en sentido recíproco y para poner en contacto los anillos periféricos 1A y 2A, de los cubos o ruedas. Este mecanismo de control se ilustra en las figuras 4 y 5 del dibujo.

Con el aparato como se ha descrito anteriormente, con relación a las figuras 1 a 5, de los dibujos, y para producir una pulverización metálica en las condiciones más eficientes, esta pulverización desde las ruedas giratorias se lleva a cabo en una atmósfera de hidrógeno o de otro reactivo químico o gas adecuado, con el fin de prevenir la formación de nitratos o la oxidación o carbonización de la pulverización o de las superficies de pulverización del anillo periférico, compuesto del metal que se está pulverizando, introduciéndose dicho gas, o cuerpo análogo, en la ca-



ja 15 que se hace hermetica al gas por medio de manguitos de unión o conexiones apropiadas a la misma y haciéndose salir parte de dicho gas a través de la tobera 15A, con la pulverización que sale de la misma. Cuando se desarrolla la pulverización en estas condiciones, será necesario aplicar un casquete conveniente a la tobera 15A para cerrarla cuando se suspenda la pulverización y para prevenir escapes y pérdidas inconvenientes del gas o sus similares. Algunas modificaciones del aparato anteriormente descrito se ilustran en la figura 6 del dibujo, en la cual los cubos o ruedas 1 y 2 y los anillos 1A y 2A sobre los mismos se representan montados directamente sobre los ejes principales 5 y 6, no disponiéndose partes acodadas sobre estos últimos ni tomándose tampoco medida alguna para el movimiento de los cubos o ruedas 1 y 2 en relación recíproca, debido al hecho de que los anillos 1A y 2A no van dispuestos en contacto periférico en ningún momento, pero si hacen contacto sobre sus lados próximos a las periferias por medio de un contacto comun o separado o un rodillo conductor o una pequeña rueda 25, montados convenientemente para girar en contacto friccional y vibratorio con los anillos 1A y 2A.

Cada cubo o rueda 1 y 2 y sus anillos asociados 1A y 2A accionan entonces como ruedas pulverizadoras separadas, produciéndose el arco eléctrico entre los lados de los anillos giratorios 1A y 2A y la periferia del rodillo o rueda giratoria 25. El montaje del rodillo o rueda 25 para hacerla vibrar y establecer un contacto intermitente con los rodillos 1A y 2A se realiza preferentemente por medio de un dispositivo de naturaleza analoga a la del representado en la figura 7 del dibujo.

Si se desea, el rodillo 25 puede ser sustituido por un contacto de cepillo o escobilla no giratorio de un metal conveniente de alto punto de fusión, montado del modo ilustrado en las figuras 8 y 10 del dibujo, para poder ser puesto en contacto vibratorio



con los anillos 1A y 2A y constituir un polo comun para el arco desde cada uno de dichos anillos, o bien el mencionado cepillo o contacto puede utilizarse únicamente para acortar intermitentemente la corriente eléctrica de un anillo a otro y hacer así que el arco se forme a cada interrupción de dicho corto-circuito.

En la figura 7 del dibujo, se ilustra una modificación del aparato particularmente adaptada para este empleo en aquellos casos en que se desée crear una máquina de sencilla construcción requerida principalmente para la producción de pulverización de metales de bajo punto de fusión en presencia del aire, cuando no sea necesario la disposición de una caja hermética contra el gas elaborado alrededor de la rueda pulverizadora y del contacto o conductor eléctrico, mientras que en las figuras 8 a 11 del dibujo, esta forma del aparato se representa en una ulterior modificación en la que es sustituido el tipo de rueda de contacto o conductor representado en la figura 1, por un contacto de cepillo no giratorio, pero si vibratorio.

Por consiguiente, la descripción que sigue se aplicará a cada una de las formas modificadas del invento, según se ilustra en la figura 7 y en las figuras 8 a 11, en todos los respectos, con la excepción de la construcción mecánica y del tipo del contacto eléctrico o conductor empleado. El cubo o rueda 1, que lleva el anillo periférico 1A del metal a pulverizar, va montado sobre un eje fijo 3B asegurado y mantenido horizontalmente en un bastidor apropiado, construyéndose dicho cubo o rueda 1 análogamente al cubo o rueda representado en las figuras 1 a 5, del dibujo que comprenden el cubo o rueda 1, el anillo periférico 1A, el eje 3B, el disco 18 sobre el extremo del último, la brida 18A alrededor de la periferia del disco 18, y un cepillo giratorio de alambre 19 fijado al cubo o rueda 1 y en condiciones de poder girar con ellos.



El metodo para aplicar el accionamiento al cubo o rueda 1 en el presente caso, se realiza, de preferencia, por medio de una correa apropiada 30 que acciona sobre una polea 31 asegurada al cubo o rueda 1.

El contacto o conductor, pueden ir provistos de otro cubo o rueda 2 exactamente de la misma forma montados sobre un eje fijo horizontal 4B, el cual se forma o se asegura sobre el extremo exterior de un brazo 32, cuyo otro brazo va taladrado para formar unos agujeros 33A, a traves de los cuales pasa, pudiendo deslizarse libremente sobre ellos, un par de pernos de guia 33 fijados en el bastidor, pero aislados del mismo por medio de un material no conductor 34, o bien dicho contacto o conductor puede constituirse por medio de un contacto de cepillo o escobilla 47, que se mantiene de preferencia separado en el extremo inferior del brazo 32, como se representa en las figuras 8 a 11 del dibujo.

Los orificios 33A en el brazo 32, tienen un diámetro algo mayor que el de los pernos del guia 33, formando asi un aflojamiento suficiente para permitir una cierta medida de juego lateral en el extremo exterior del brazo 32, al cual van fijadas las ruedas o cepillo conductores de contacto, creándose, además, un movimiento lateral de dicho brazo 32, para que el contacto o conductor pueda moverse hacia el cubo o rueda 1 o separarse de ellos a voluntad, con objeto de establecer o interrumpir el contacto entre el anillo periférico 1A, y dicho contacto o conductor se realiza moviendo el extremo inferior del brazo mencionado 32 a lo largo de los pernos de guia 33.

Un muelle 35 que se aprieta contra el brazo 32 tiende normalmente a mover este último sobre los pernos de guia 33, con el fin de poner estos o moverlos hacia el cubo o rueda 1, mientras que dicho brazo 32 va conectado por medio de una articulación 36 y una palanca pivotada 37 a un muelle mucho más fuerte 38, cuya



tendencia normal sobre el brazo 32 es a moverle a lo largo de los pernos de guía 33 en una dirección fuera del cubo o rueda 1. La palanca pivotada 37 lleva fijada a la misma una cuerda aislante o similar 39, conectándose en otro extremo de dicha palanca a una forma conveniente de palanca de pedal o pedal (no representados), por medio de los cuales la expresada palanca 37 puede ser movida por la acción del muelle 38 separando así el brazo 32 de la influencia de dicho muelle, y permitiendo que el muelle 35 accione y mueva dicho brazo 32 en una dirección hacia el cubo o rueda 1.

Uno o ambos cubos y ruedas 1 y 2, pueden ir provistos de unas tapas rápidamente desmontables y removibles 40 y 40A susceptibles de unirse a los bordes de los cubos o ruedas 1 y 2 por medio de pernos o proyecciones 41 sobre sus periferias internas introducidas en cierres de bayoneta 42 en las orillas de los bordes de dichos cubos o ruedas 1 y 2.

Las proyecciones que encierran y limitan los expresados cierres de bayoneta, van provistas, de preferencia, de unos suplementos metálicos elásticos 42A que permitan una expansión desigual o construcción del cubo rueda y de la cubierta 40 debida a la calefacción de la primera, y por consiguiente, eliminando la posibilidad de que las cubiertas 40 y 40A puedan llegar a colocarse en posición de cierre.

Un tornillo de fijación 43, atraviesa la tapa 40 en el borde de la orilla del cubo o rueda para prevenir un movimiento de los pernos prisioneros o proyecciones 41 en los cierres de bayoneta, mientras dicho tornillo de fijación permanezca en posición y dicha tapa 40 va cerrada radialmente y formada para constituir hojas o aletas de ventilador susceptibles de captar y entregar a los cojinetes del cubo o rueda, aire para su refrigeración.

En la operación de la máquina anteriormente descrita, pasa la corriente (cuando se trata de corriente continua) al cubo o



rueda 1 y al anillo 1A y desde estos órganos, se extiende en arco hasta el contacto o conductor (cuando se trate de corriente alterna) o conductor de arco, de una manera alternativa, desde el anillo 1A al contacto o conductor y desde éste al primero: Sin embargo, la pulverización más eficiente solamente se realiza cuando se forma el arco desde el anillo 1A hasta el contacto o conductor, debido al hecho de que este último está formado por un metal de un alto punto de fusión impenetrable a la acción del arco.

La pulverización del metal está formada exactamente del mismo modo que se ha descrito anteriormente en conexión con el referido tipo de aparato ilustrado en las figuras 1 a 5 del dibujo, produciéndose y proyectándose fuera del arco dos pulverizaciones separadas y diferentes, como se representa en a y b en las figuras 7 y 8.

La pulverización proyectada en a es la que explota al interrumpirse el arco y por el efecto magnético de éste sobre las partículas metales. Sin embargo, esta pulverización tiene solamente valor cuando se produce y esparce en una atmósfera de algún gas o reactivo inerte, pues, se pone directamente en contacto con la atmósfera, resolviéndose, por lo tanto, al combinarse con los elementos de esta última para formar óxido, nitratos y otras combinaciones del metal, resultando por ello inservible, porque no puede ser depositada sobre las superficies. Por consiguiente, esta pulverización (en el aparato representado en las figuras 7 a 11) es interceptada y captada por medio de un reductor 45 convenientemente soportado y colocado directamente en la línea de proyección de dicha pulverización a que va en intersección con una línea trazada desde el punto del contacto del anillo 1A y el contacto o reductor en ángulos rectos a una línea trazada entre el eje del cubo o rueda 1 y dicho punto de contacto entre el anillo 1A y el contacto o conductor en el lado de la última línea



hacia el cual gira la rueda o cubo l en su punto de contacto con éste o al conductor.

La pulverización d es producida por las partículas fundidas desde el anillo lA las cuales son extraídas del arco y proyectadas por la diferencia de la fuerza centrífuga producida por la rápida rotación del cubo o rueda l del anillo lA sobre las mismas, siendo la trayectoria de proyección de esta pulverización d tal como se señala en las figuras 7 y 8 del dibujo, donde es completamente libre e independiente de la pulverización a.

La pulverización producida en b, como no se halla en un estado de tan fina división o a una temperatura tan alta como la pulverización que se produce en a no es aceptada por el contacto con la atmósfera y no cambia en sus características metálicas, siendo, por lo tanto, susceptible de ser directamente depositada sobre la superficie que ha de ser revestida en presencia del aire.

La pulverización empleada en este tipo de máquina, es, por consiguiente, la proyectada en b, bajo la influencia de la fuerza centrífuga, mientras que la succión ejercida por la rueda o cubo l y el anillo lA, hacen que la dirección final de tal pulverización se realice sustancialmente hacia abajo.

El artículo o similares que hayan de ser revestidos, pueden ser, por lo tanto, bien manejados por el operador en la línea de tal pulverización b, pudiendo disponerse un escudo o bandeja 46 en la parte inferior de la máquina para captar la parte de pulverización que no haya de ser recibida por el artículo o similar.

Si se desea, junto al punto de contacto y formando arco entre el anillo periférico lA y el contacto o conductor, puede disponerse una tobera, suministrando desde allí un reactivo conveniente tal como nitrógeno sobre el arco, y la pulverización que sale del mismo, con el resultado de que esta forma de máquina puede emplearse para la producción de pulverizaciones en una at-



mósfera de gas o sus similares a los fines de prevenir la oxidación o sus similares de la pulverización a y para poder conseguir por consiguiente, una pulverización más fina.

Los anillos periféricos 1A y 2A no se aplican, de preferencia, directamente sobre los bordes de los cubos o ruedas 2, porque debido al calor generado por el aparato en su operación y al hecho de que tales anillos periféricos y cubos o ruedas están compuestos por metales de diferentes características de expansión o contracción, se tropezaría con dificultades para mantener los anillos limpiamente fijados a los cubos durante la operación, mientras que al enfriarse el aparato se presentaría también el peligro de colocarse los anillos sobre los bordes de los cubos.

Unas bandas circulares 48 o cintas finas elásticas de metal cortadas de manera que presenten una pluralidad de lengüetas ligeramente salientes 48A pasan sobre los bordes de los cubos o ruedas 1, mientras que los anillos periféricos 1A se hacen pasar sobre dichas tiras 48, cuyas lengüetas elásticas permiten la contracción y expansión de los anillos periféricos al mismo tiempo que las mantienen juntas en un buen contacto eléctrico con los cubos o ruedas.

Unas clavijas o cuñas convenientes 49 se disponen en el borde de las ruedas o cubos para que se introduzcan en unas ranuras o cavidades practicadas en los anillos periféricos y para que aseguren la rotación de estos últimos en unión de dichos cubos o ruedas.

Un método alternativo para asegurar el anillo periférico al cubo o rueda se ilustra en la figura 14 del dibujo, y consiste en disponer una muesca o ranura 50 interrumpida y cortada por debajo en forma de cola de milano en el borde del cubo o rueda 1, con proyecciones 51 correspondientemente cortadas sobre el lado del anillo 1A susceptibles de introducirse en dicha muesca o ra-



nura interrumpida 50 a modo de un enchufe de bayoneta, y haciendo girar entonces los anillos 1A para que dichas proyecciones 51 entren en dichas ranuras 50.

Como la mayor expansión tiene lugar, de ordinario, en el material del que está compuesto el anillo 1A al dilatarse este último, estirará las caras inclinadas de las proyecciones 51 contra los lados inclinados de las ranuras 50, mientras que al enfriarse el aparato, dicho anillo 1A se contraerá para poner en libertad las proyecciones 51 y las ranuras 50, permitiendo así que el anillo 1A sea fácilmente separado y recambiado.

#### N O T A

-----

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

#### R e i v i n d i c a c i o n e s

=====

1.- Un método para depositar metal sobre superficies el cual comprende la rotación a una gran velocidad y en una forma regular de una masa del metal a pulverizar y la rápida formación de un arco y cierre de una corriente eléctrica de alto amperaje entre un punto o puntos sobre la superficie de la masa giratoria de metal y un conductor eléctrico o contacto, en contacto eléctrico intermitente de apertura y cierre con dicha masa metálica.

2.- Un método para depositar metal sobre superficies, el cual comprende la pulverización en partículas metálicas de una parte de una masa de metal rápidamente giratoria a pulverizar por medio de una formación de arco rápidamente intermitente y del cierre de una corriente eléctrica de alta intensidad entre la superficie de dicha masa del metal a pulverizar, y un conductor o contacto, en contacto intermitente de abertura y cierre en dicha



masa, y la entrega de dichas partículas metálicas fuera del arco eléctrico bajo la influencia de la repulsión magnética ejercida de dicho arco y la acción centrífuga producida por la masa giratoria de metal.

3.- Un método para depositar metal sobre superficies el cual comprende: la rotación a una alta velocidad de una masa de metal a pulverizar; un contacto intermitente con la superficie de la masa metálica a pulverizar de un conductor o contacto eléctrico; la colocación de la masa de metal a pulverizar y de dicho conductor o contacto eléctrico bajo un potencial eléctrico para producir entre ellos un arco intermitente y un cierre de dicha corriente eléctrica, con lo cual las partículas metálicas son pulverizadas desde la superficie de la masa metálica giratoria a esparcir, arrastradas en el arco y entregadas desde éste, si se desea, por la acción continuada sobre el mismo de la fuerza centrífuga creada por la rotación de la masa metálica combinada, con el efecto explosivo del arco de interrupción y de la repulsión magnética producida por el último, desarrollándose la operación en todo o en parte en una atmósfera compuesta de un gas inerte o de otro reactivo químico apropiado.

4.- Medios para los fines especificados, los cuales comprenden un disco rotatorio o rueda del metal a pulverizar; medios para poner en rápida rotación dicho disco o rueda; colocándose un contacto o conductor eléctrico en contacto intermitente de abertura y cierre con un punto de la superficie del disco o rueda; y medios para hacer pasar una corriente eléctrica de alto amperaje al y entre el disco o rueda giratorios y el mencionado contacto o conductor eléctrico de contacto intermitente.

5.- Medios a los fines especificados según la reivindicación 4; en los cuales el disco o rueda giratoria comprende un cubo montado sobre un eje no giratorio, y en los cuales el metal a pulverizar es aplicado a dicho cubo en forma de una banda o anillo perifé-



rica desmontable y recambiable.

6.- Medios a los fines especificados según la reivindicación 4, en los cuales el disco o rueda giratoria lleva aplicada alrededor de su periferia una banda o anillo del metal a pulverizar y en los cuales dicha banda o anillo va soldada o tratada de otro modo sobre su superficie presentada al contacto o conductor eléctrico.

7.- Medios a los fines expresados, según la reivindicación 4, en los cuales el disco o rueda giratoria lleva aplicada a su periferia una banda o anillo del metal a pulverizar y en los cuales unos medios expansibles y contractiles van situados entre el borde de la rueda o disco giratorio y la superficie interior del anillo o cinta metálica a pulverizar.

8.- Medios a los fines especificados, según la reivindicación 4, en los cuales el disco o rueda giratoria lleva aplicada a su periferia una banda o anillo del metal a pulverizar y en los cuales los medios expansibles y contractiles comprenden una cinta metálica circular situada entre el borde de la rueda o disco giratorio y la superficie interior del anillo o cinta metálica a pulverizar.

9.- Medios a los fines especificados, según la reivindicación 4, en los cuales el contacto eléctrico o conductor comprende una rueda giratoria montada sobre un eje susceptible de ajustarse a ella o de ponerse fuera de contacto con la rueda o disco que lleva el metal a pulverizar, y en los cuales se disponen medios para hacer pasar una corriente alterna de alto amperaje entre dicha rueda giratoria y su eje.

10.- Medios a los fines especificados, según la reivindicación 4, en los cuales el contacto eléctrico o conductor comprende una rueda giratoria o disco que llevan aplicados a su superficie periférica una banda o anillo desmontable y recambiable del metal



a pulverizar.

11.- Medios a los fines especificados según la reivindicación 4, en los cuales el contacto o conductor eléctrico comprende un cepillo o escobilla no giratorios de un material de un alto punto de fusión; sostenidos y montados para poder ser puestos en y fuera de contacto vibratorio con el anillo o cinta metálica a pulverizar alrededor de la periferia del disco o rueda giratorios.

12.- Medios a los fines especificados según la reivindicación 4, en los cuales los medios para conducir la corriente eléctrica al disco o rueda giratorios, comprenden un tambor fijo o anillo conectado a la fuente eléctrica de alimentación y dispuesto concéntricamente alineado con el eje del disco o rueda giratorio, a la cual se fija una escobilla conectora circular de alambre susceptible de girar con dicho disco o rueda y de mantener contacto eléctrico entre la superficie interna del anillo o tambor fijo o el disco o rueda mientras estos últimos se hallen girando.

13.- Medios para los fines especificados, según la reivindicación 4, en los cuales se disponen una conducción eléctrica al disco o rueda giratorio por medio de un cepillo o escobilla conectora circular de alambre fijada a dicho disco o rueda y giratorios con la misma por su parte interior, un anillo o tambor fijos conectado a la fuente eléctrica de alimentación y en los cuales los alambres que comprenden dicho cepillo conector, van inclinados en una dirección opuesta a la de su rotación, siendo susceptibles por razón de la fuerza centrífuga creada por la rotación de dicho cepillo conector, a estirarse radialmente y a ponerse en contacto o a establecer un contacto más eficiente con la superficie interna de dichos anillo o tambor.

14.- Medios para los fines especificados, los cuales comprenden un par de discos o ruedas giratorias montadas sobre ejes no giratorios que pueden ajustarse uno sobre otro o separarse entre

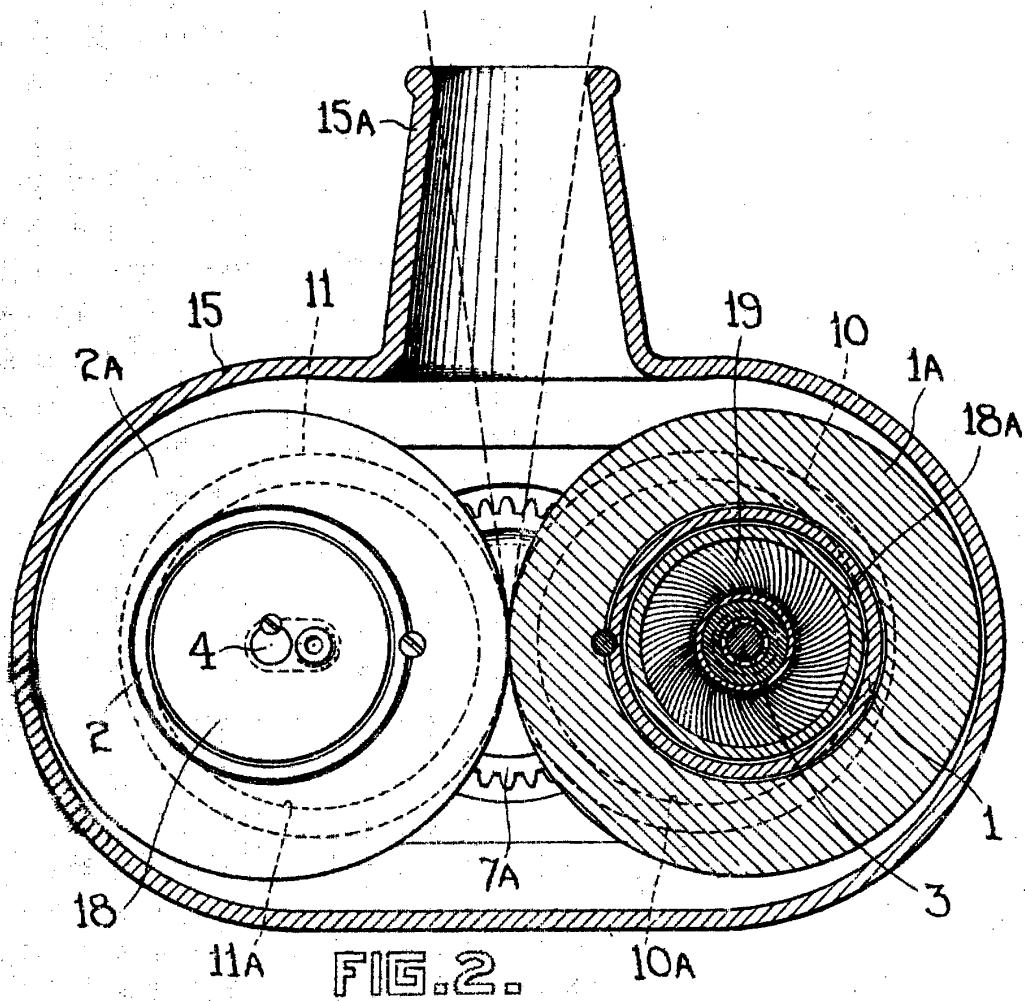
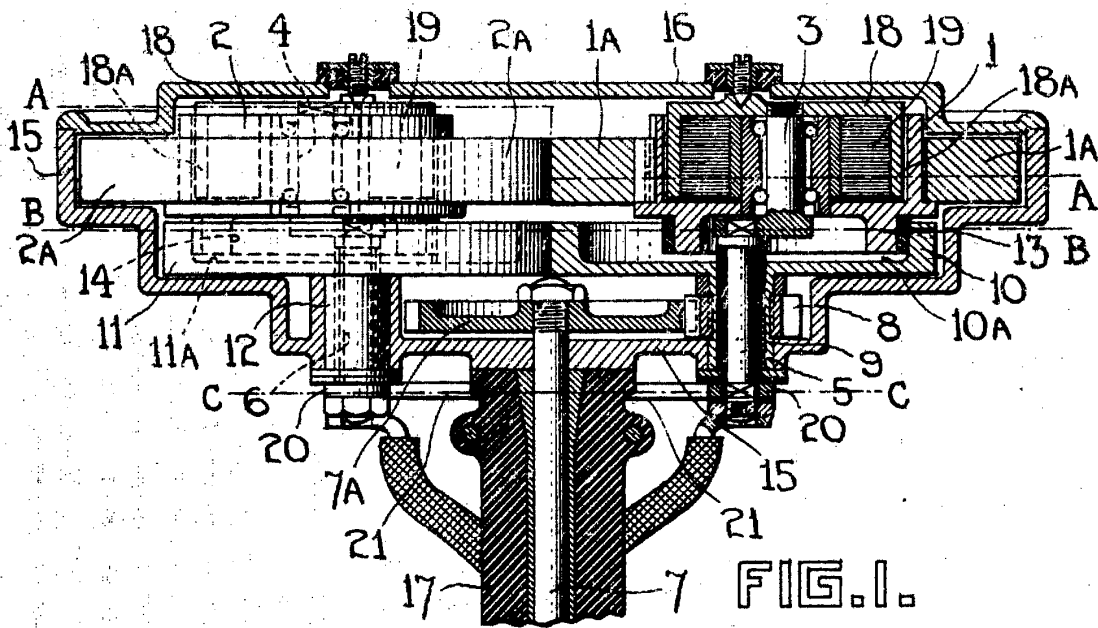


así, anillos o cintas de metal a pulverizar colocadas alrededor de las periferias de dichos discos o ruedas y giratorios con las mismas, accionando cada uno o los dos mencionados discos o ruedas alternativamente como un electrodo positivo mientras que el otro disco o rueda acciona un contacto o conductor susceptible de ser puesto en contacto intermitente con el disco o rueda de carga positiva, constituyendo así un electrodo negativo para la producción de un arco eléctrico entre dichos discos o ruedas y en los cuales los anillos o cintas alrededor de las periferias de los discos giratorios o ruedas pueden componerse de diferentes metales.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "METODO PERFECCIONADO Y APARATO PARA DEPOSITAR METALES FUNDIDOS SOBRE SUPERFICIES" (tercer grupo, clase 30) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 27 de Marzo 1929.

pp: Theo Eustace Bridger.



*Enroll variable  
pp: Ehes Eustace Bridger  
Franklin*

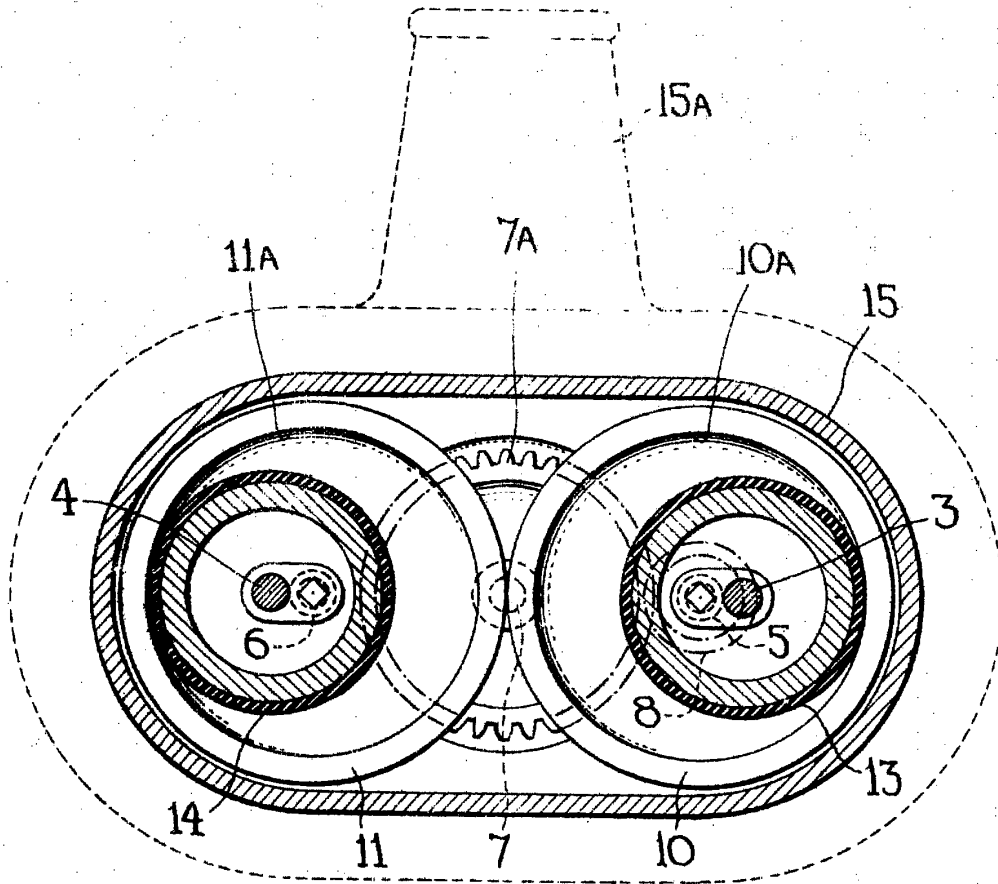


FIG. 3.

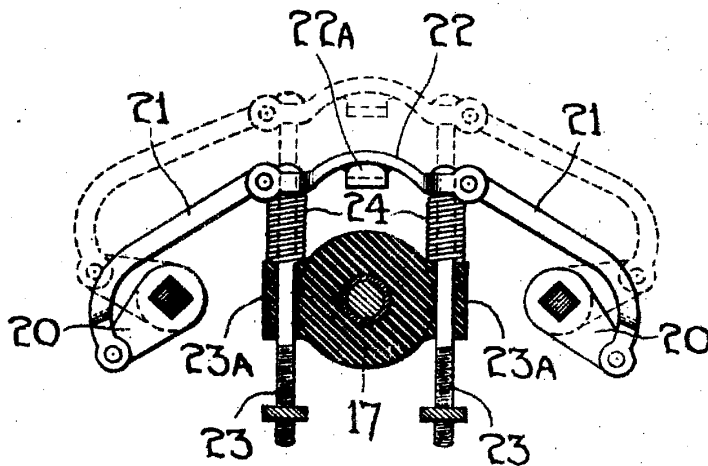


FIG. 4.

*Escala variable.*  
*Jp. Theo Eustace Bridger.*  
*June 11, 1911.*

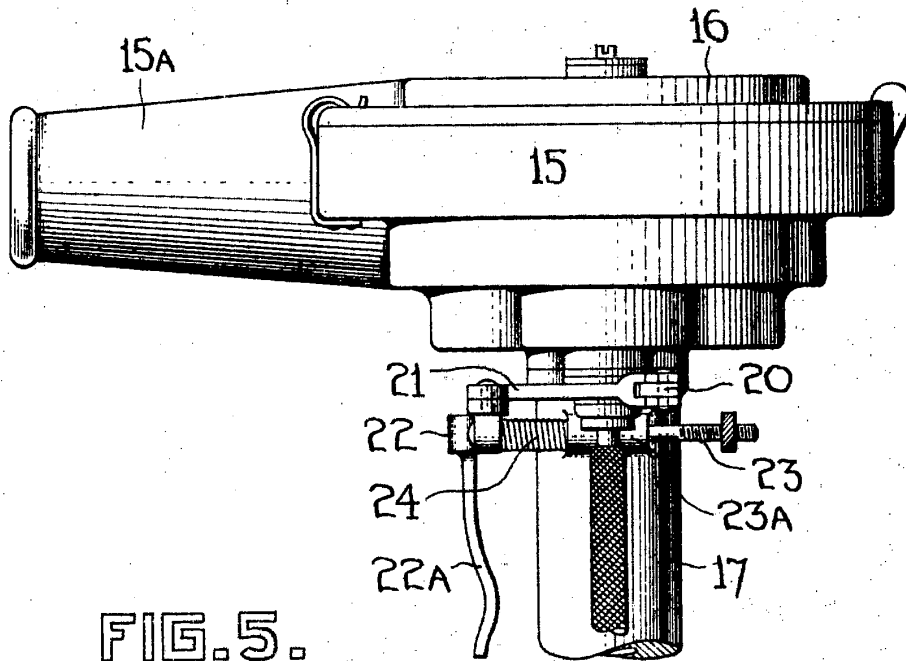


FIG. 5.

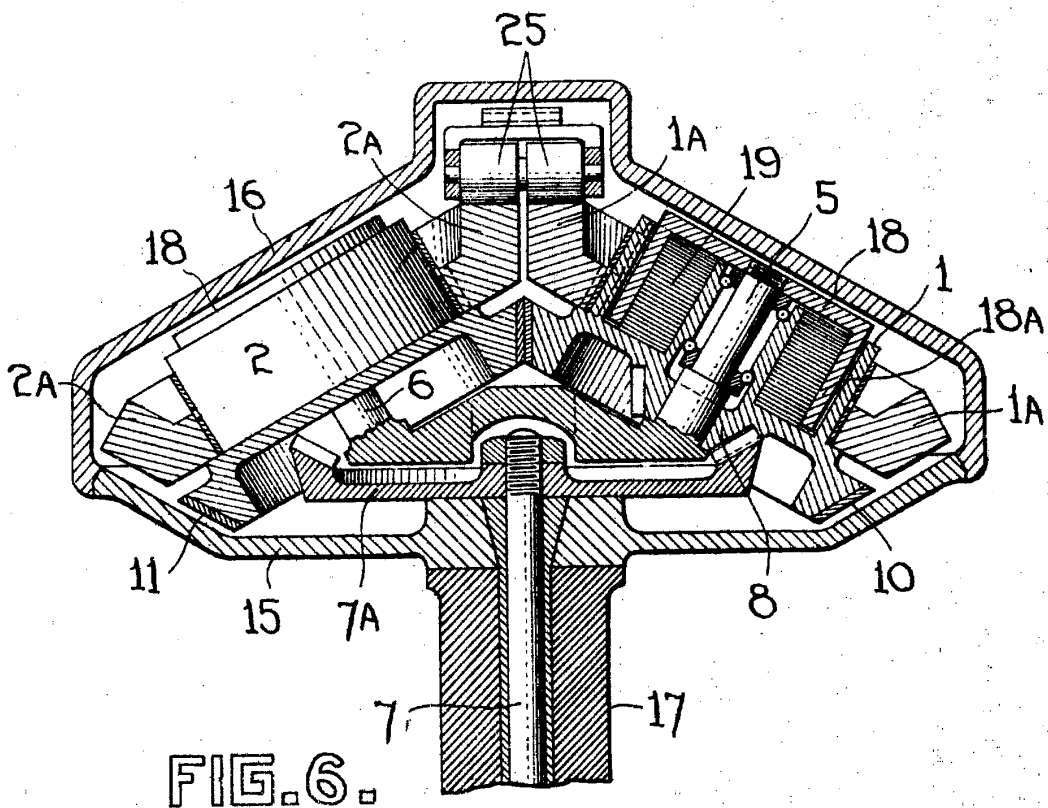


FIG. 6.

*Escala variable.*  
*Jap. Theo Eustace Bridger.*  
*Jan 1900*

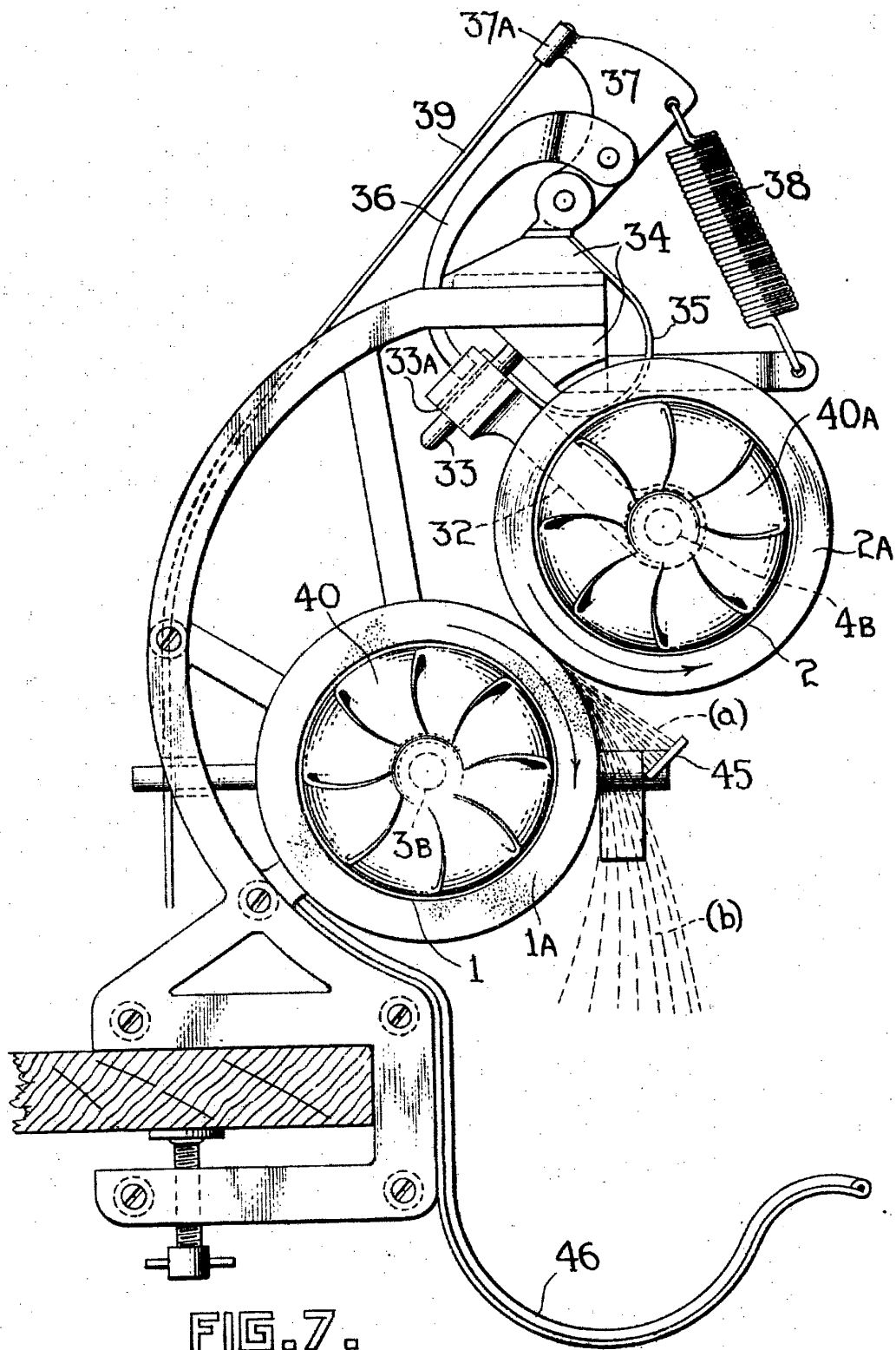


FIG. 7.

*Escala variable*  
*pp: Cheo Eustace Bridger*  
*Madrid*

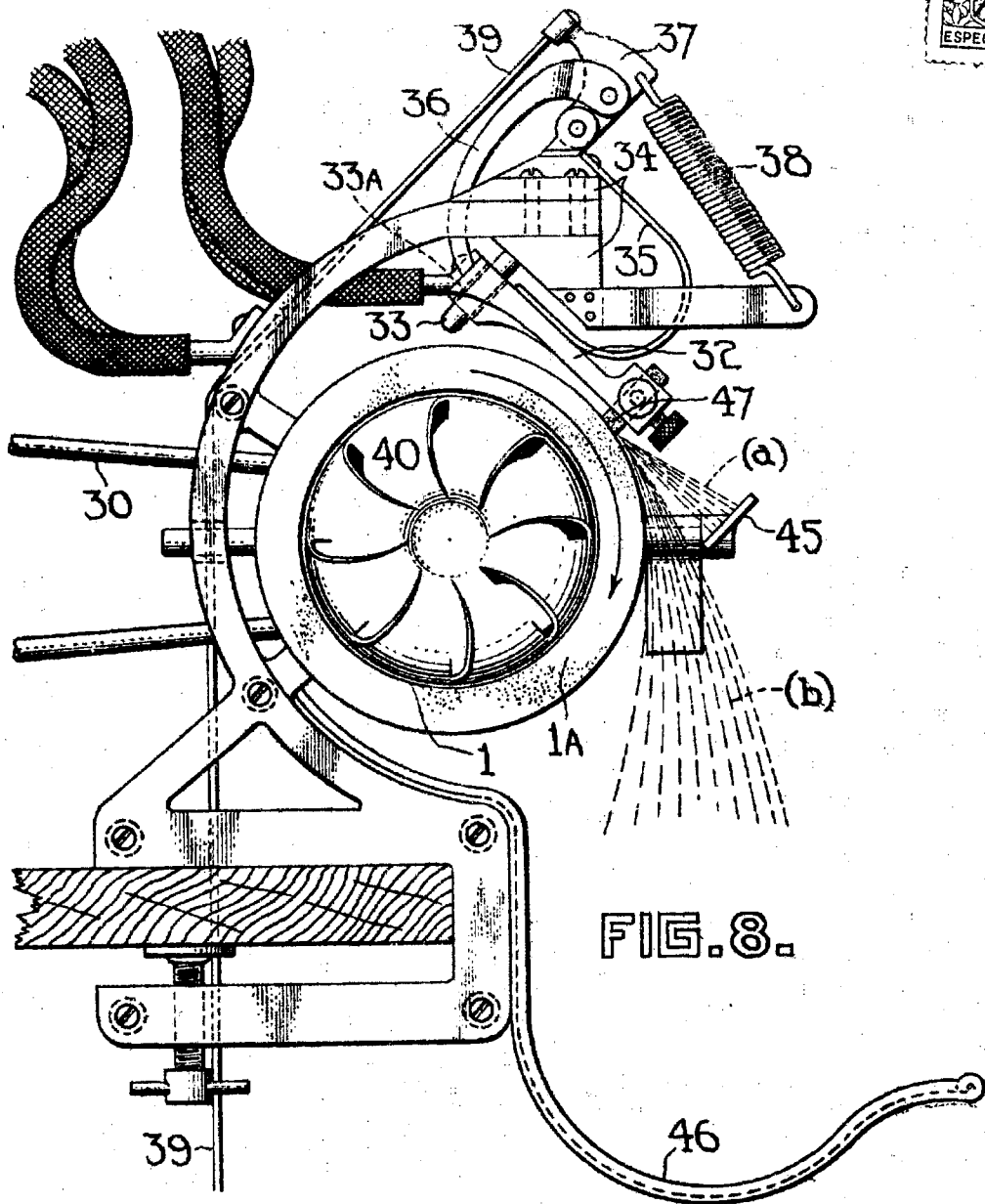


FIG. 8.

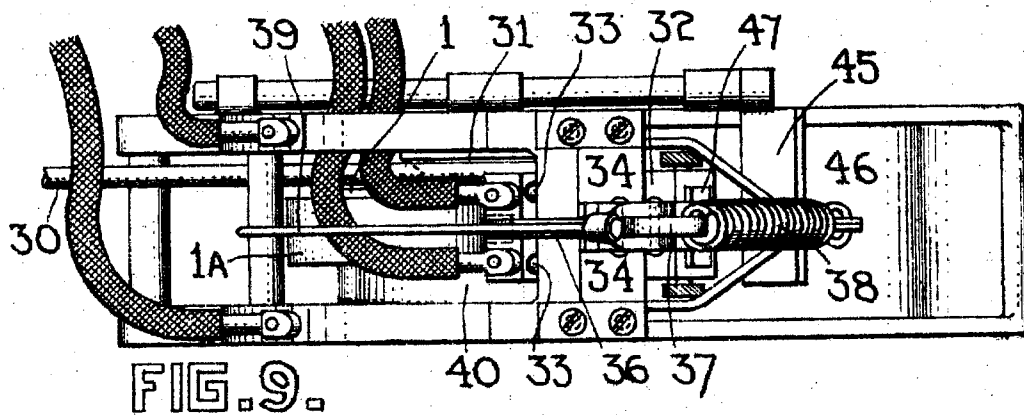


FIG. 9.

*Escala variable  
pp. Theo Eustace Bridges  
Jan 1911*

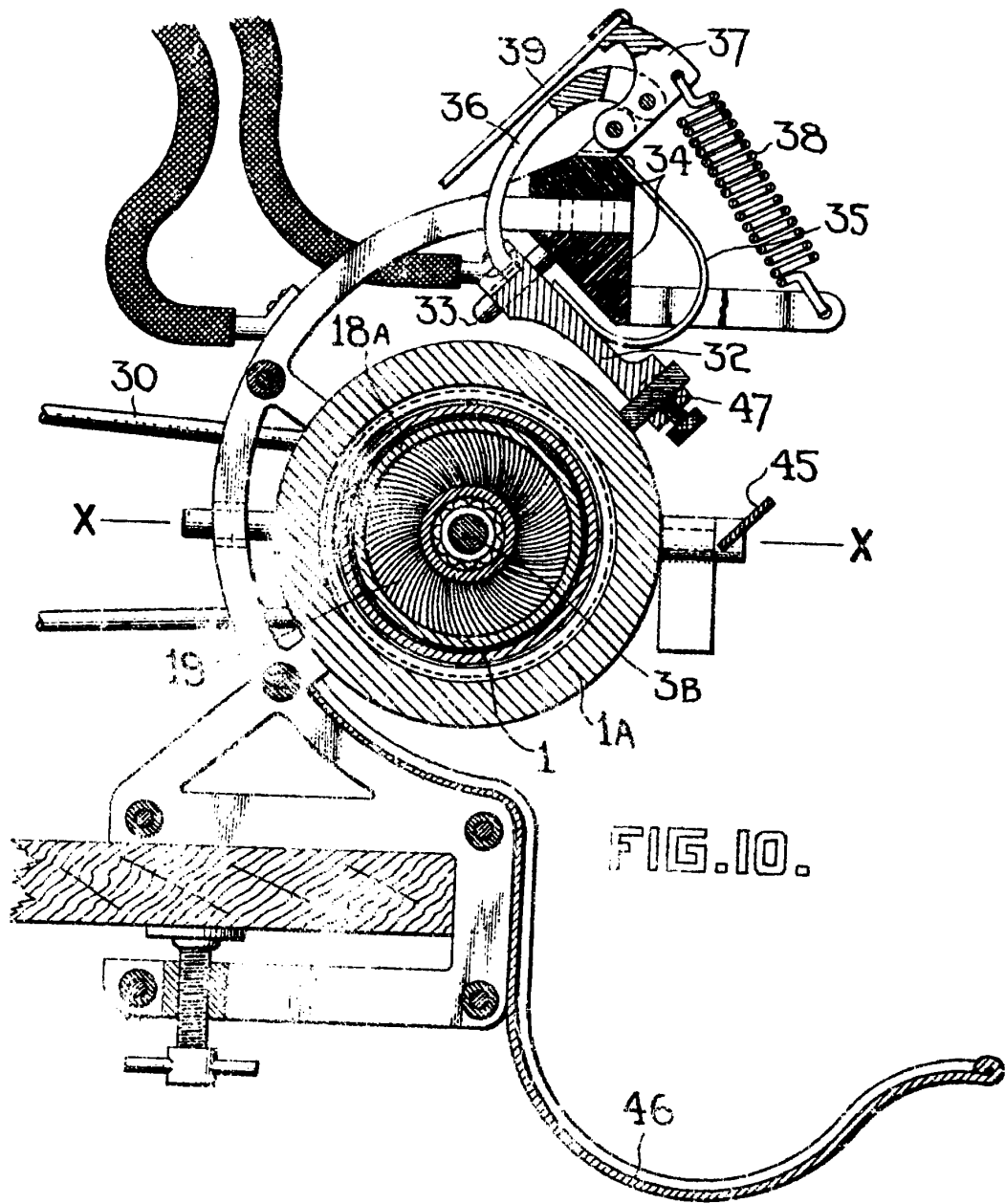


FIG. 10.

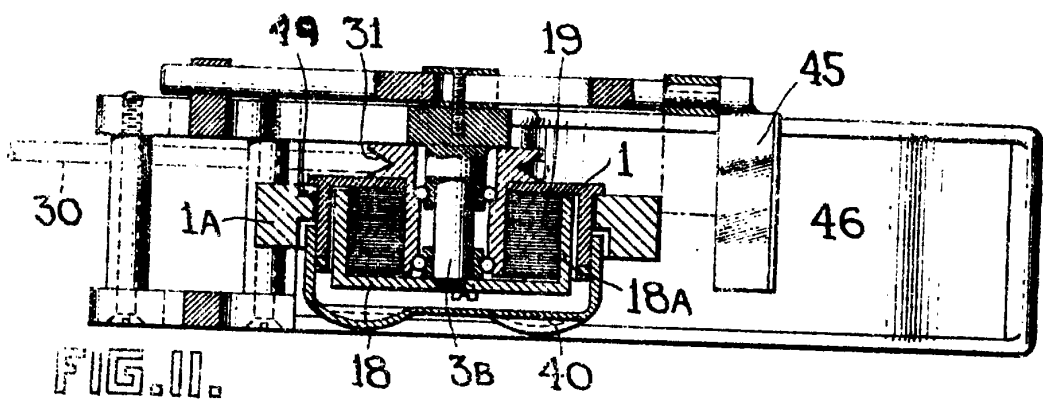


FIG. 11.

*Arca variable.*  
*pp: Theo Eustace Bridger*  
*Patent*

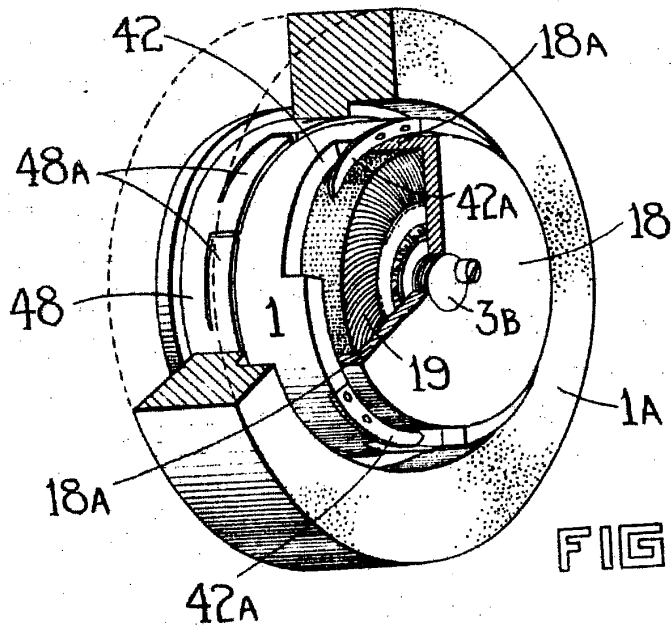


FIG. 12.

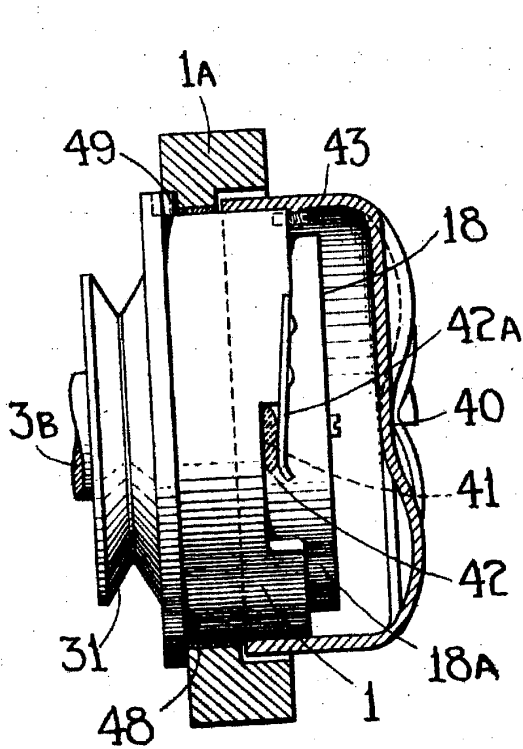


FIG. 13.

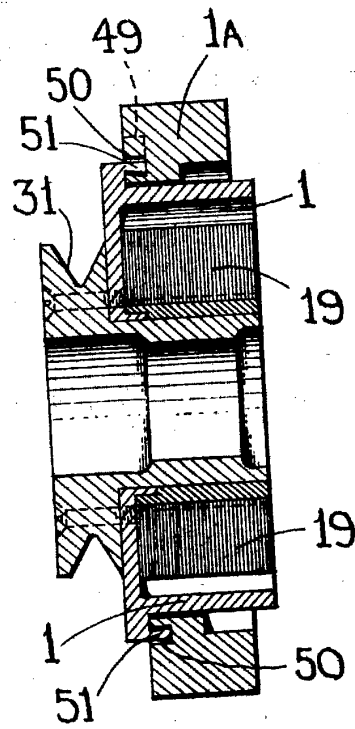


FIG. 14.

*Scale variable.*  
*By Eustace Bridger.*