

285532

PATENTE DE INVENCION

Your Ref. NKSP-P5

285532



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos"

Solicitante:

NIPPON KOGEI KOGYO CO., LTD.

entidad japonesa, residente en No.865,
Marunouchi Vldg., 2-chome, Marunouchi,
Chiyodaku, Tokyo, Japón.

Este invento se refiere a mejoras en boquillas rociadoras para montar en pistoletas de rociado y similares, con objeto de pulverizar y atomizar materiales de revestimiento, por medio de aire comprimido. La boquilla rociadora de este invento,

5.

285532



-2-

puede ser tanto en los pistoletos convencionales de pulverización mediante aire, como en los aparatos de revestimiento electrostático.

- Con las boquillas rociadoras convencionales, que pulverizan y atomizan los materiales de revestimiento por medio de aire comprimido, la presión del aire empleada para la atomización es considerablemente elevada; con ello, una cantidad considerable de los materiales de revestimiento deja de depositarse sobre el artículo a revestir, rebotando y esparciéndose, dando lugar no solo a una pérdida apreciable de dichos materiales, sino también a condiciones insalubres en la habitación de rociado, especialmente alrededor del operario.
5. Con las boquillas rociadoras convencionales mediante aire, además del medio de suministro de aire para difundir y atomizar el material de revestimiento, se precisa otro suministro especial de aire para controlar los límites de la pulverización y la zona de descarga de las partículas de material de revestimiento. Esto dá por resultado, desde luego, a una tendencia a aumentar las corrientes de aire, y a reducir el efecto de la fuerza electrostática para dirigir y depositar las partículas atomizadas sobre los artículos a revestir cuando la boquilla se utiliza para el revestimiento electrostático. Consiguientemente, en el revestimiento electrostático en el que se utiliza el aire comprimido como medio para atomizar el material de revestimiento, es conveniente que la presión del aire sea
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

285532

-3-



27 FEB 1932

lo más reducida posible, con objeto de obtener una elevada eficiencia de revestimiento.

Además, entre otras características, un determinado tipo de boquilla rociadora utilizada

5. para el revestimiento electrostático, tiene, en el centro de la misma, una salida de descarga del material de revestimiento, rodeada por una salida de aire comprimido, en forma de rendija. Sin embargo, en este tipo de boquilla, la carga electrostática comunicada a las partículas del material de revestimiento atomizado, no es igual para las partículas de la parte central y las de la parte periférica. Esto proporciona un depósito falto de uniformidad de los materiales de revestimiento sobre los artículos a revestir, especialmente cuando estos tienen muchas superficies no uniformes y bordes bruscos, y sus desniveles de potencial son distintos. Además, es difícil comunicar cargas electrostáticas suficientes a las partículas del material de revestimiento atomizado, a causa de la posibilidad limitada de carga de este tipo de boquilla de rociado, debido a la naturaleza de su construcción, y se precisa un trabajo adicional de retoque, para uniformar la capa de depósito.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Con objeto de reducir la presión del aire, se ha ideado un cierto tipo de boquilla que tiene una serie de salidas subdivididas de descarga del material de revestimiento, con salidas respectivas de descarga del aire comprimido, dispuestas en paralelo. Con estas boquillas rociadoras, es cierto que la velocidad de las partículas del material descargado de re-
- 30.

285532



-4-

5. vestimiento, puede reducirse en cierto grado, y las cargas electrostáticas comunicadas a dichas partículas, se aumentan acusadamente, pero todavía es imposible obtener un depósito uniforme de dichas partículas sobre artículos a revestir, por las razones antes indicadas.

10. Así pues, con objeto de evitar estas cargas electrostáticas no uniformes en las partículas, y conseguir una capa de revestimiento uniforme, del espesor deseado, en toda la superficie de los artículos a revestir, es conveniente disponer de un medio de atomización dispuesto de tal modo que aparezcan descargas en corona, uniformes, en toda su superficie y, al mismo tiempo, la presión del aire empleado para la atomización ha de controlarse para que sea lo más reducida posible, de tal modo que la fuerza electrostática de atracción no pueda interrumpirse.

15. Aunque las boquillas rociadoras así dispuestas para reunir las condiciones anteriores pueden llamarse satisfactorias, resulta todavía imposible obtener una capa de revestimiento uniforme, de espesor deseado, en toda la superficie del artículo a revestir, en el caso de que exista una elevada diferencia de potencial entre el medio de atomización a que se aplica voltaje elevado, y el artículo a revestir, que constituye el electrodo contrario, especialmente cuando el artículo a revestir tiene superficies irregulares o quebradas, bordes bruscos y aristas o similares. Esta tendencia resulta acusada y desventajosa para las aplicaciones prácticas, especialmente cuando la di-

20.

25.

30.

285532

-5-



ferencia de potencial es tan elevada que dá por resultado la atomización electrostática.

El objeto de este invento consiste en atender todas las exigencias necesarias antes citadas, y en ofrecer una boquilla pulverizadora mediante aire, susceptible de atomizar eficientemente los materiales de revestimiento, con la presión de aire más reducida posible, y de obtener tipos de pulverización en la zona necesaria.

- 5.
- 10.
- 15.
- El objeto principal de este invento, consiste en proporcionar una boquilla pulverizadora del tipo citado, con un medio atomizador dotado de una salida en forma de rendija estrecha, divergente hacia el exterior y semicircular, para materiales de revestimiento, y salidas en forma de hendidura, para el aire comprimido, en los dos lados de aquélla.

- 20.
- El segundo objeto de este invento consiste en proporcionar una boquilla de pulverización utilizable para el revestimiento electrostática, montándola en pistoletos manuales de pulverización electrostática, o en aparatos automáticos para el revestimiento electrostático, mediante la aplicación de tensión elevada a dicha boquilla.

- 25.
- 30.
- El tercer objeto de este invento consiste en proporcionar una boquilla pulverizadora del tipo antes descrito, en la que los bordes del medio de atomización tengan bordes afilados, en forma de arco, para que puedan formarse descargas en corona sobre toda la superficie, y permitir que comuniquen cargas electrostáticas uniformes a las partículas de

285532



-6-

material atomizado de revestimiento.

5. El cuarto objeto de este invento consiste en dotar a la boquilla pulverizadora de un electrodo á una serie de electrodos adicionales de descarga en corona, en la superficie del cabezal atomizador, con objeto de regular la formación de descargas en corona en el medio de atomización y de comunicar cargas electrostáticas a las partículas de material atomizado para el revestimiento, especialmente
10. por el electrodo o electrodos citados.

15. El quinto objeto de este invento consiste en dotar a una boquilla pulverizadora tal como antes se ha descrito, de uno o varios electrodos para la descarga en corona, sobre la superficie del cabezal atomizador, con objeto de mantener una diferencia de potencial entre éste cabezal y el electrodo o electrodos de descarga en corona, aplicando potenciales distintos de tensión elevada, respectivamente, a fin de comunicar cargas electrostáticas más uniformes a las partículas del
20. material atomizado de revestimiento.

25. El sexto objeto de este invento es dotar a la boquilla de pulverización del tipo antes descrito, de salidas de los medios de atomización, de forma tal que permitan controlar la forma o zona de pulverización de las partículas atomizadas que circulan hacia el artículo a revestir.

30. El séptimo objeto de este invento consiste en dotar a una boquilla pulverizadora del tipo antes mencionado, de una placa de válvula que se ajuste perfectamente en el interior de la salida del material de

2855327



-7-

revestimiento, para controlar la forma y la zona de la pulverización por los materiales de revestimiento, ajustando el grado de abertura de la mencionada salida, por medio de dicha placa.

5. El octavo objeto de este invento consiste en dotar la boquilla de pulverización descrita, con una placa de válvula conectada a una espiga dispuesta y conformada para realizar el control simultáneo del suministro del material de revestimiento expelido a través de la boquilla, y del ángulo de expulsión de las partículas del material atomizado de revestimiento.
10. El noveno objeto de este invento consiste en dotar a una boquilla de pulverización como antes se ha descrito, de medios para que ésta pueda girar alrededor del eje de la pulverización, con la longitud completa de la salida de material de revestimiento como radio o diámetro, a fin de obtener una figura circular de pulverización con los materiales de revestimiento.
15. El décimo objeto de este invento es que la boquilla de pulverización antes descrita, puede utilizarse para trabajos de revestimiento en los que una o varias boquillas de este tipo, que se hallen dispuestas en la periferia de un cuerpo rotativo, se hacen girar en una dirección opuesta a la de descarga de los materiales de revestimiento, y la velocidad prácticamente igual a la de descarga de dichos materiales, para dar lugar a una velocidad prácticamente nula o casi nula de las partículas de material de revestimiento atomi-
- 20.
- 25.
- 30.

285532

27



-8-

zado, alrededor del cuerpo rotativo.

Este invento se aclara en la descripción siguiente y en los dibujos adjuntos.

5. La fig. 1 es una vista lateral de un pistolete de rociado de una de las formas de este invento, y representa también la disposición relativa de otros elementos aplicables al pistolete rociador.

10. La fig. 2 es una vista lateral de dicho pistolete de rociado, utilizado para el revestimiento electrostático.

La fig. 3 es un corte por un plano vertical representado por la línea 3-3 de la fig. 4 y representa los detalles estructurales internos.

15. La fig. 4 es una vista en corte transversal representado por la línea 4-4 de la fig. 5, y muestra la mitad de la sección estructural principal de la boquilla rociadora.

20. La fig. 5 es una vista de frente de dicha boquilla, en la sección representada por la línea 5-5 de la fig. 3.

25. La fig. 6 es un corte por un plano vertical representado por la línea 6-6 de la fig. 7, y muestra una placa de válvula que regula el suministro y el ángulo de pulverización de los materiales de revestimiento, e indica también los electrodos de descarga en corona que comunican las cargas electrostáticas mayores a las partículas de material de revestimiento atomizado.

30. La fig. 7 es una vista en corte de la sección transversal representada por la línea 7-7 de la

2855372 FEB



-9-

fig. 8 y representa la mitad de la sección estructural principal de la boquilla rociadora.

5. La fig. 8 es una vista de frente de la boquilla rociadora, en corte por la línea 8-8 de la fig. 6.

La fig. 9a, es una vista de frente de varias formas del medio de atomización de la boquilla pulverizadora.

10. La fig. 9b es una vista en planta de varias formas de los medios de atomización de la boquilla rociadora.

La fig. 10 es una vista a mayor escala de la sección transversal indicada por la línea 10-10 de la fig. 6,

15. La fig. 11 representa los dibujos de pulverización o zonas creadas por tres medios de atomización de forma distinta, elegidos respectivamente entre los representados en la fig. 9b, y los dibujos y los medios de atomización se representan en las posiciones opuestas respectivas, para fines de referencia.

20. La fig. 12 representa formas de descargas en corona obtenidas por tres medios atomizadores de tipo distinto, elegidos respectivamente de entre los representados en la fig. 9b, por la aplicación de tensión elevada a dichos medios atomizadores.

25. La fig. 13 representa formas de descargas en corona obtenidas por un medio atomizador lineal.

30. La fig. 14 representa la acción de cargas electrostáticas obtenidas por dichos electrodos

285532

7 FEB.



-10-

adicionales de descarga en corona, que comunican las mayores cargas electrostáticas a las partículas del material atomizado de revestimiento.

5. La fig. 15 representa distintas formas de las placas de válvula conectadas a las espigas valvulares, para regular el suministro y el ángulo de pulverización de los materiales de revestimiento.

10. La fig. 16 representa un estado de atomización de materiales de revestimiento, por la forma básica de la boquilla de pulverización, y la Carta de Vectores explicativa del fenómeno correspondiente.

15. La fig. 17a son vistas de frente y laterales del medio de atomización y representa un lugar geométrico de rotación y una figura de pulverización producida por el medio de atomización, cuando el cabezal atomizador gira alrededor de un eje fijo con la longitud de salida del material de revestimiento como radio.

20. La fig. 17b son vistas de frente y laterales del medio de atomización y representa un lugar geométrico de rotación y una figura de pulverización obtenida por el cabezal atomizador al girar alrededor de un eje fijo, con la longitud de la salida del material de revestimiento como diámetro.

25. La fig. 18 es una vista de frente de un cuerpo rotativo dotado de una serie de dichas boquillas rociadoras, en la periferia del mismo, en el que dicho cuerpo gira en la dirección contraria a la de descarga de los materiales de revestimiento, y a una
30. velocidad prácticamente igual a la de descarga, para

2855327 FEB.



-11-

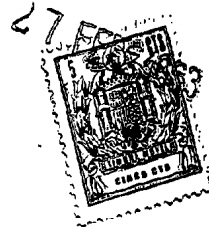
proporcionar una velocidad prácticamente nula o casi nula de las partículas del material atomizado de revestimiento, alrededor de la cabeza atomizadora. En esta construcción, la expulsión de materiales de revestimiento se realiza en la dirección tangencial al círculo de rotación del cabezal atomizador, y

5. La fig. 19 es una vista lateral de la fig. 18.

La naturaleza completa de este invento, se comprenderá perfectamente por la descripción que a continuación figura.

La boquilla rociadora A representada en la fig. 1 se monta en general en el extremo anterior del pistolete de pulverización B, conectado a un depósito C de suministro del material de revestimiento, y a un generador de aire comprimido E, por un tubo de suministro D. Cuando este tipo de pistolete neumático de pulverización o atomización se utiliza para el revestimiento electrostático, la boquilla rociadora A se conecta en general a un bloque de potencia F de tensión elevada por medio de un cable adecuado G. Además, el artículo a revestir está indicado en H, y el conductor en J, figura 2. Con referencia a las figs. 3 a 8, en los que se representa una forma básica de la boquilla rociadora, el cuerpo 21 de la misma, B, tiene una entrada 23 de material de revestimiento en la parte anterior, a lo largo de su eje, para recibir el material de revestimiento que ha de introducirse en un paso 23 del mismo, y una varilla de válvula 25 insertada en un orificio de descarga del material de revestimiento, en

285532



-12-

5. el extremo anterior de dicho paso para regular la corriente de materiales de revestimiento a su través, y un paso de aire 26 a lo largo y en el interior del cuerpo 21. En este último está amoviblemente sujeto un cabezal atomizador 29, en su parte anterior, y por medio de un anillo de ajuste 28, con una empaquetadura 27.

10. Como se indica en la fig. 3, la punta o extremo anterior del cabezal atomizador 29 tiene una forma exterior arqueada y semicircular prolongada hacia el exterior desde una base 30 y como se aprecia en la fig. 4, la parte anterior del cabezal atomizador 29 tiene una superficie angularmente sobresaliente 31 dotada de una salida 32, en forma de ranura, para el material de revestimiento, a lo largo del extremo en forma de arista de la superficie, que comunica con el paso 23 del material de revestimiento, a través de un depósito de material de revestimiento encerrado por las paredes de división 33; en paralelo con la salida 32, se disponen salidas de descarga 34 del aire comprimido, en forma de rendijas, situadas a ambos lados de dicha salida 32 y que comunican con el paso de aire 26, a través de un depósito de aire 36.

20. Cuando la atomización del material de revestimiento se realiza por medio de este dispositivo 25. 37 dotado de la salida 32 de material de revestimiento y que contiene salidas 34 para el aire de descarga, dado que la presión del aire que se emplea para la atomización es reducida, resulta posible obtener partículas de material atomizado de revestimiento con una 30.

285532

-13-



velocidad mínima y lograr una figura o dibujo lo más amplio posible en la zona deseada, sin precisar ninguna corriente adicional de aire para regular dicho dibujo de pulverización.

5. Cuando se aplica tensión elevada al cabezal atomizador 29 de la boquilla rociadora A, el medio 37 de atomización preparado para obtener descargas uniformes en corona a lo largo de todo su borde arqueado y brusco, comunica cargas electrostáticas
10. uniformes a las partículas de material de revestimiento atomizado, dando por resultado una capa uniforme de depósito en el artículo a revestir, Además, dado que la presión de aire que se emplea para la atomización es reducida, la pérdida de materiales de revestimiento, a
15. causa del exceso de pulverización, es mínima.
- Por el método de rociado mencionado anteriormente y como se indica en la fig. 16, la presión barométrica en la parte central se reduce de forma aerodinámica, dando por resultado la entrada de la
20. corriente de aire a la misma, directamente desde la dirección opuesta, disminuyendo así rápidamente la velocidad de las partículas descargadas, si se compara con la velocidad de las partículas de la periferia exterior, hacia cero o próxima a este valor en la zona
25. muy próxima a los medios de atomización. Este fenómeno hace más eficaz la acción de la atracción electrostática.

30. Sin embargo, en esta construcción, si no se disponen medios adecuados, ocurre a menudo que la capa depositada de materiales de revestimiento sobre el ar-

285532

-14-



- tículo a revestir, es desigual cuando la diferencia de potencial se hace demasiado elevada entre los medios atomizadores 37 y el artículo H a revestir, o cuando el artículo a revestir tiene superficies faltas de uniformidad, bordes o aristas bruscos, o en
5. el caso de que el medio de atomización se sitúe excesivamente cerca del artículo a revestir.
- Para prevenir este fenómeno posible, como se representa en las figs. 6 y 8, se disponen electrodos adicionales 40 para la descarga en corona, sobre un anillo de base 39 enérgicamente sujeto a la base 30 del cabezal atomizador 29. Es preciso que estos electrodos 40 de descarga en corona estén situados ligeramente por delante de la punta o extremo anterior del medio atomizador 37, y cada uno de estos electrodos 40 ha de tener un extremo anterior con un borde afilado adecuadamente con objeto de controlar la formación de la corona a lo largo de la superficie del medio atomizador 37 citado. Al mismo tiempo, dichos electrodos de descarga en corona han de colocarse en una posición tal que el voltaje elevado que se aplica al cabezal atomizador 29 pueda aplicarse también en condiciones convenientes a los electrodos mencionados de descarga en corona.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Con esta disposición, se comunican cargas electrostáticas uniformes y adecuadas a los materiales de revestimiento en partículas, o sea la parte central de la pulverización se carga por los medios de atomización 37, y la parte exterior de la mencionada pulverización, se carga por dichos electrodos
- 30.

2855327



-15-

40 de descarga en corona, como se indica en la figura 14.

5. En la construcción anterior, la tensión elevada que se aplica a los medios atomizadores se aplica también adecuadamente al electrodo 40 de descarga en corona. Sin embargo, puede obtenerse un efecto análogo cuando a los medios atomizadores 37 y a estos electrodos 40 se les comunica una diferencia de potenciales adecuada.
10. La adición de dichos electrodos 40 de descarga en corona tal como acaba de describirse, es eficaz no solamente para aumentar la eficiencia del revestimiento controlando las cargas electrostáticas a comunicar a las partículas atomizadas, sino también para
15. proteger la boquilla rociadora de los posibles deterioros debidos a caídas o choques del pistolete y otros objetos, y además evita el peligro posible del desprendimiento de chispas a causa del contacto accidental del pistolete con el artículo a revestir.
20. En la construcción representada en las figs. 6 a 8, se dispone una placa de válvula deslizable 41 en el interior de la salida 32 del material de revestimiento, con objeto de cambiar el tamaño angular de la abertura de dicha salida 32, con objeto de
25. regular el ángulo de descarga de los materiales de revestimiento. La instalación de la placa de válvula 41, puede realizarse por cualquiera de distintos medios deseados, pero en las construcciones representadas, la placa de válvula 41 se fija en el extremo anterior de una
30. varilla de soporte 42, que constituye una parte prolon-

2855327



-16-

- gada de una varilla de válvula 25 que regula la corriente de materiales de revestimiento desde el orificio de descarga 24. Así pues, se lleva a cabo un control simultáneo del suministro y del ángulo de pulverización de los materiales de revestimiento.
5. Haciendo deslizar hacia delante la placa de válvula 41, el huelgo indicado en la fig. 6, en forma de lúnula, puede estrecharse gradualmente. En la construcción representada, la placa de válvula puede controlar el ángulo de pulverización entre los límites de cero a 180°.
10. Haciendo deslizar la placa de válvula 41, completamente hacia delante, la descarga 32 del material de revestimiento se cierra herméticamente, y se interrumpe casi instantáneamente la pulverización de material de revestimiento atomizado. Esto significa que la pulverización de los materiales a revestir, se regula perfectamente por dicha placa de válvula 41 y que la boquilla rociadora equipada con dicha placa puede utilizarse eficazmente para una operación automática de revestimiento, ya que puede controlarse con facilidad para pulverizar únicamente cuando el artículo a revestir pasa por delante de dicha boquilla, utilizando para ello un transportador. Por ejemplo, en una operación automática de revestimiento para carrocerías de automóvil, es posible revestir efectivamente la parte especial o deseada de dichas carrocerías, que se transportan sucesivamente frente a la boquilla, por medio de un transportador, con ayuda de una célula fotoeléctrica acoplada con la mencionada placa
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

285532

-17-



de válvula 41.

La forma de esta placa de válvula, no se halla limitada a un semicírculo, sino que puede idearse cualquier contorno de acuerdo con las necesidades. Como se representa en la fig. 15, puede usarse un alambre o tira semicircular, o una serie de estos alambres o tiras puede también utilizarse una placa semicircular parcialmente recortada en la parte central de la misma, a fin de poder controlar el ángulo de pulverización cerca de 0° en la salida del material de descarga para el revestimiento. Es también posible cambiar la forma para adaptarse a la adoptada para la salida del material de revestimiento.

La forma del medio de atomización es semicircular en planta, en la fig. 3, pero puede hacerse poligonal o pseudoarqueada o semicircular, en sentido general o, si se desea, pueden usarse también una serie de estas formas de medios de atomización. Aunque el medio de atomización tiene una forma de hendidura estrecha en la vista de frente de la fig. 5, no precisa ser exactamente de dicha forma estrecha, y pueden utilizarse formas modificadas como se representa en la figura 9b. Por ejemplo, es posible utilizar un medio atomizador dotado de una hendidura estrecha y discontinua.

Sin embargo, cuando esta boquilla rociadora A se utiliza para trabajos de revestimiento electrostático, los medios de atomización han de dotarse de bordes afilados de tal modo que las descargas en corona puedan producirse en toda su superficie. Así, las fi-

285532



-18-

guras y la zona de pulverización precisas, para los materiales de revestimiento, pueden obtenerse utilizando la forma adecuada de medios de atomización 37 y de placa de válvula 41.

5. Las figs. 12 y 13 representan los estados de las descargas en corona producidos por distintas formas de medios de atomización. Todas las boquillas rociadoras que se han descrito, como básicas o modificaciones de este invento, pueden hacerse girar por medio de un motor 44, alrededor de un eje 43, con el cabezal atomizador 29 acoplado al mismo, y con la longitud completa de los medios de atomización 37 como radio o como diámetro, como se indica respectivamente en las figs. 17a y 17b con objeto de obtener una figura circular de pulverización.
- 10.
- 15.

- Además, uno o varios de dichos cabezales de atomización 29, provistos de medios atomizadores 37 sujetos en la periferia de un cuerpo rotativo 45, con la dirección de descarga de materiales de revestimiento tangencial al círculo 46 como lugar geométrico de rotación del cabezal atomizador 29, como se representa en las figs. 18 y 19, puede hacerse girar por medio de un motor 44 alrededor de un eje 43 en una dirección opuesta a la de descarga de materiales de revestimiento, a una velocidad prácticamente igual a la de descarga de estos materiales y, por tanto, puede obtenerse una velocidad nula o aproximadamente nula de las partículas del material atomizado de revestimiento cerca y alrededor del cuerpo rotativo 45, y dichos materiales pueden depositarse de modo eficaz sobre el ar-
- 20.
- 25.
- 30.

285532



-19-

tículo a revestir, por la fuerza de atracción electrostática.

5. Como antes se describió, esta boquilla rociadora puede utilizarse como medio de atomización en los pistoletos manuales y neumáticos de atomización, así como en los pistoletos electrostáticos manuales para dicha operación, o en los aparatos electrostáticos de revestimiento, obteniéndose una elevada eficiencia de revestimiento a causa de su característica especial de atomizar los materiales de revestimiento con una presión de aire reducida, independientemente de la naturaleza de los materiales de revestimiento, tanto si son a base de aceite como a base de agua, o si se trata de materiales de revestimiento de cualquier otra clase.
- 10.
- 15.

- Aunque se han descrito algunas construcciones de este invento, debe tenerse presente que solo se han utilizado por vía de ejemplo, y no en sentido de limitación; el alcance de este invento se determina por los objetos indicados y las reivindicaciones siguientes.
- 20.

N 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 indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en
- 25.
30. Japón, nº 9798/62 de 14 de marzo de 1.962, acogiéndose,

285532

27



-20-

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:

5. "PERFECCIONAMIENTOS EN BOQUILLAS ROCIADORAS, PARA EL REVESTIMIENTO DE ARTICULOS"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por comprender un medio atomizador constituido por una salida en forma de hendidura semicircular estrecha, divergente hacia el exterior, para el revestimiento de materiales, con salidas en forma de ranuras para el aire comprimido, en ambos lados de aquélla.
15. 2ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por comprender un medio atomizador constituido por una salida en forma de hendidura semicircular estrecha, divergente hacia el exterior, para el revestimiento de materiales, provista de salidas en forma de hendidura para el aire comprimido en ambos lados de aquélla, y medios para aplicar una tensión elevada a la misma, con objeto de comunicar cargas electrostáticas a las partículas del material atomizado de revestimiento, a transportar y depositar sobre los artículos a revestir, que funcionan como electrodos de signo contrario.
20. 3ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, carac-
- 25.
- 30.

285532



-21-

- terizados por un medio atomizador constituido por una salida en forma de hendidura semicircular estrecha y ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, y dotada de salidas para aire comprimido a ambos lados de la misma, y uno o varios electrodos adicionales para la descarga en corona, sobre la superficie del cabezal atomizador, para dividir la tensión elevada aplicada a la boquilla y para controlar la descarga en corona creada en dichos medios atomizadores, permitiendo con ello que se comuniquen las mayores cargas electrónicas a las partículas atomizadas.
- 5.
- 10.
- 4ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por un medio atomizador constituido por una salida semicircular estrecha y ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, dotada de salidas en forma de hendidura para el aire comprimido, en los dos lados de aquella, y además, porque los extremos de los medios atomizadores tienen bordes bruscos de tal modo que puede hacerse uniforme la formación de descargas en corona en toda la superficie de la zona precisa de dicho medio atomizador.
- 15.
- 20.
- 5ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1 a 4, caracterizados porque la diferencia de potenciales se mantiene entre el medio atomizador y el electrodo o electrodos adicionales, de tal modo que puedan comunicarse cargas electrostáticas más uniformes a las partículas del material de revestimiento atomizado.
- 25.
- 30.

285532

-22-

27



5. 6ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por un medio atomizador constituido por una salida de forma semicircular estrecha, ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, dotada con salidas en forma de hendidura para la descarga de aire comprimido en ambos lados de aquélla, y además porque la abertura del medio atomizador puede regularse para limitar la figura o zona de pulverización por los materiales de revestimiento.

10. 7ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por una salida de forma semicircular estrecha, tipo hendidura ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, dotada de salidas para la descarga del aire comprimido en ambos lados de la misma, y una placa de válvula que se ajusta a la salida de los materiales de revestimiento, interiormente, a deslizamiento, para controlar la abertura de la salida del material de revestimiento, controlando así la figura o zona de pulverización por los materiales de revestimiento.

15. 8ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 7ª, caracterizados porque la placa de válvula se conecta a una varilla valvular que regula el suministro de materiales de revestimiento de tal modo que sea posible un control combinado del suministro y el ángulo de pulverización de dichos materiales de revestimiento.

20. 9ª - Perfeccionamientos en boquillas ro-

285532



-23-

- ciadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por un medio atomizador constituido por una salida semicircular estrecha, y ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, dotada de salidas para la descarga del aire comprimido en ambos lados de la misma, y además porque la boquilla puede hacerse girar alrededor de un eje de pulverización, con la longitud completa de dicha salida de los materiales de revestimiento, como radio o diámetro; y
5. medios para establecer una diferencia de potencial electrostático entre el cabezal atomizador y los artículos a revestir, para desplazar las partículas atomizadas relativamente quietas, sobre el artículo mencionado, con objeto de revestirlo.
10. 10ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, caracterizados por un medio atomizador constituido por una salida en forma de hendidura estrecha, semicircular y ensanchada hacia el exterior, para los materiales de revestimiento, dotada de salidas para descargar el aire comprimido, a ambos lados de la misma y, además, porque una serie de dichas boquillas sujetas en la periferia de un cuerpo rotativo, pueden hacerse girar en la dirección opuesta a la de descarga de los materiales de revestimiento, a la velocidad prácticamente igual a la de descarga de estos materiales, con objeto de obtener una velocidad cero o casi cero del material atomizado de revestimiento alrededor del cuerpo rotativo, y medios para establecer una diferencia de potencial electrostático entre el cabezal atomizador y
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

285532



-24-

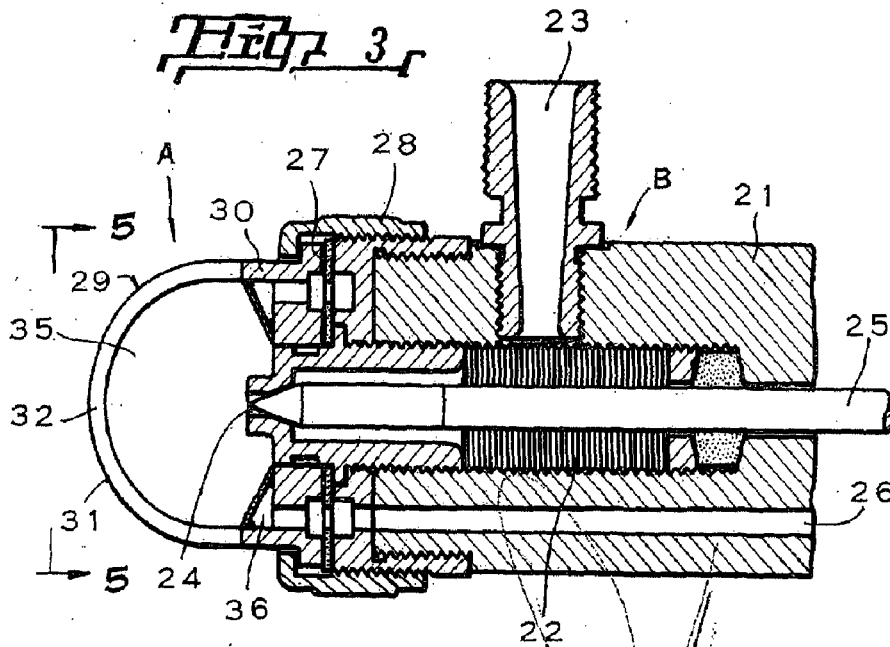
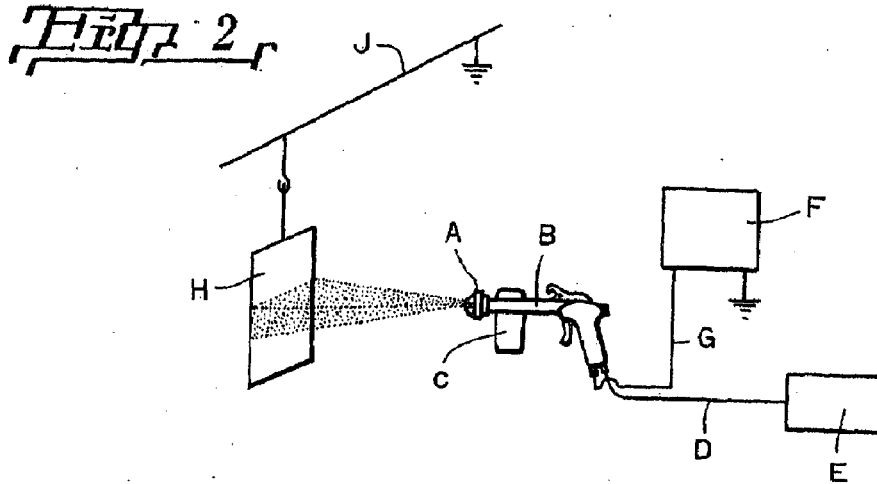
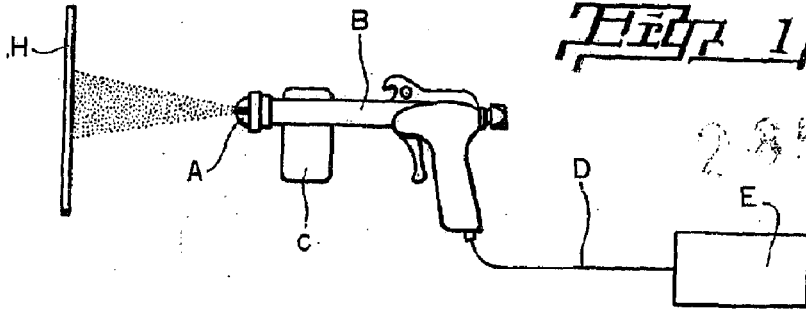
los artículos a revestir, para desplazar las partículas atomizadas relativamente quietas sobre dicho artículo con objeto de revestirlo.

5. 11ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª a 10ª, caracterizados porque la boquilla puede estar dotada de una serie de dichas salidas de materiales de revestimiento, salidas de aire comprimido, y placas de válvula, dispuestas de modo deseado.
10. 12ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª a 11ª, caracterizados porque la salida para los materiales de revestimiento, puede hacerse discontinua.
15. 13ª - Perfeccionamientos en boquillas rociadoras, para el revestimiento de artículos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 FEB. 1933
NIPPON KOGEI KOGYO CO., LTD.,
J. GÓMEZ ACEBO Y MOGEEY

ESCALA VARIABLE



Madrid, 25 de Mayo de 1934

ENCARGO ACUSO Y RESPONSO

ESCALA VARIABLE

Fig. 4

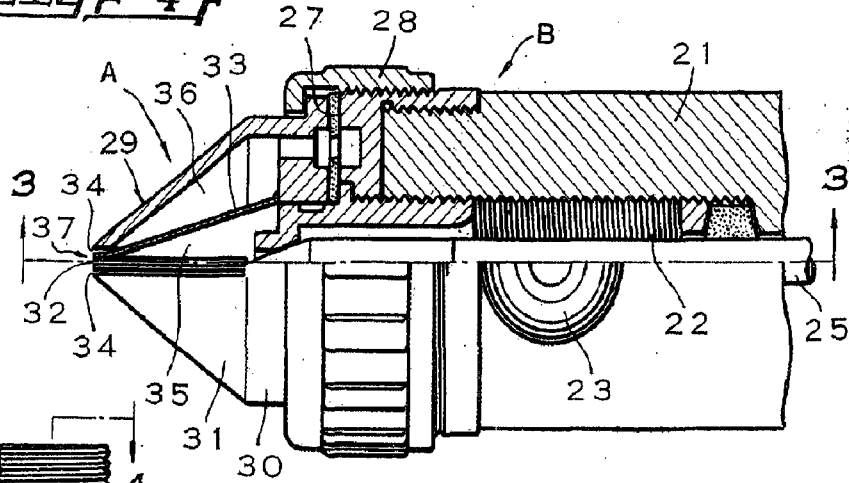


Fig. 5

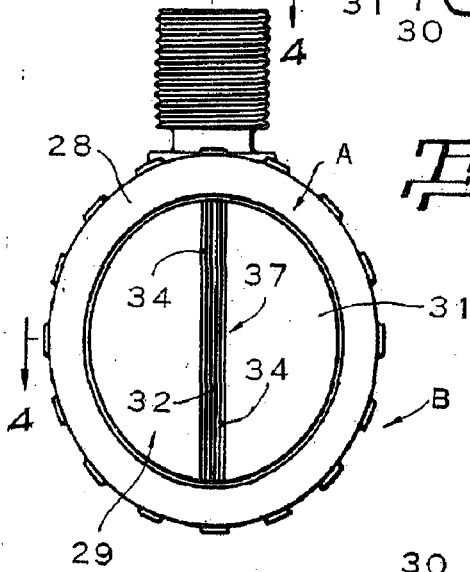
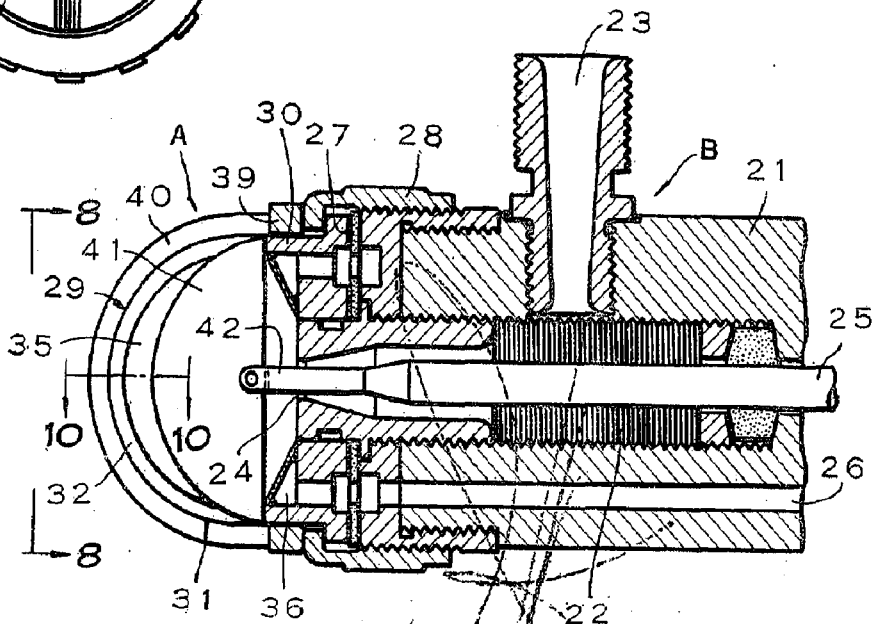


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

Figura 7

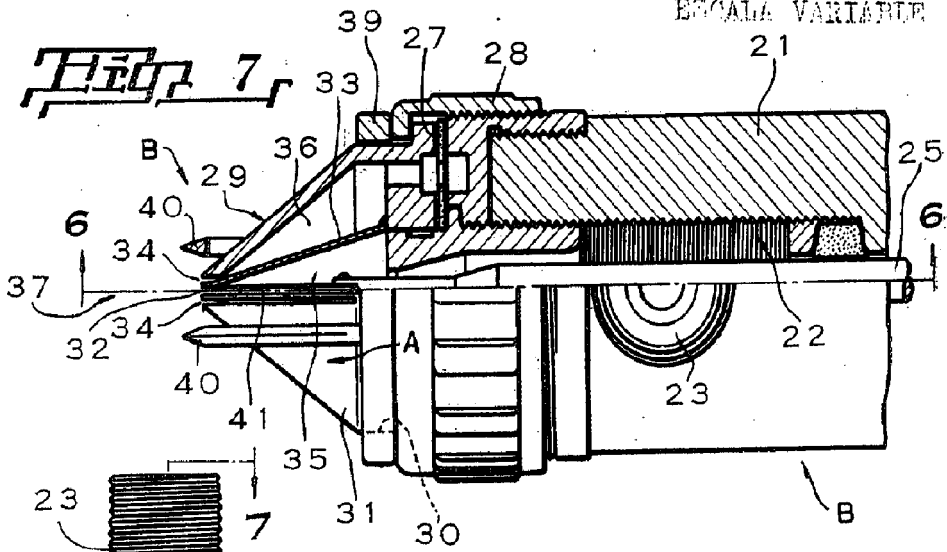


Figura 8

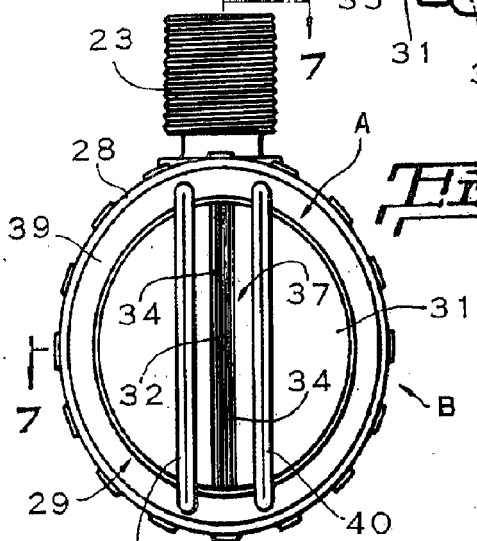


Figura 9a

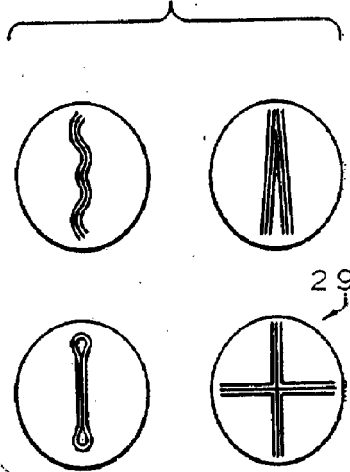
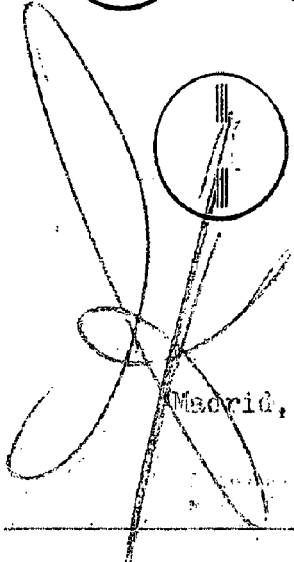
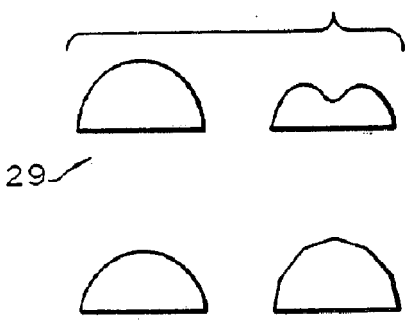


Figura 9b



Madrid, 1930



ESCALA VARIABLE



Fig. 10

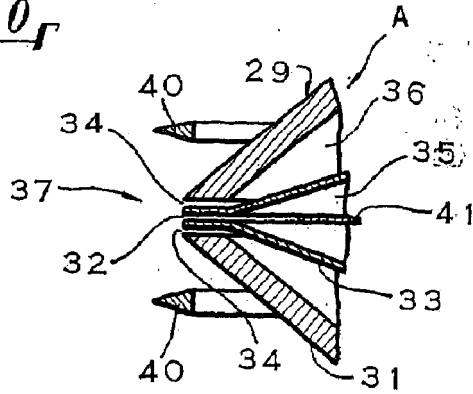


Fig. 11

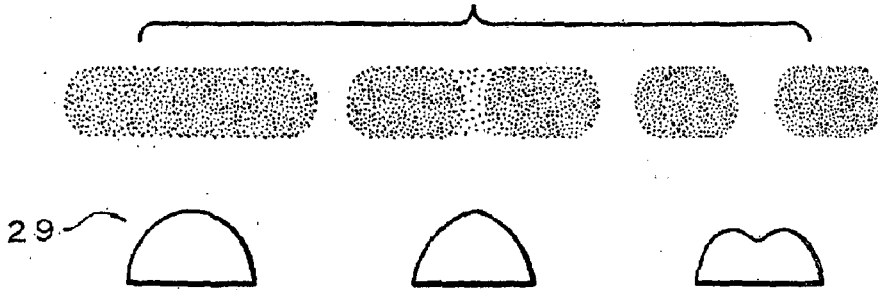


Fig. 12

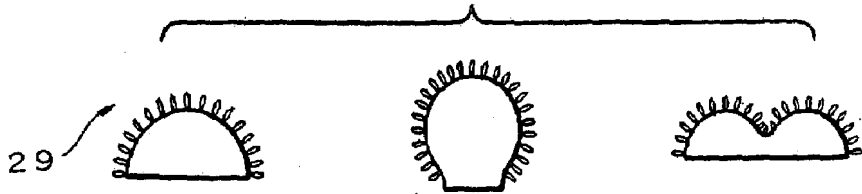


Fig. 13

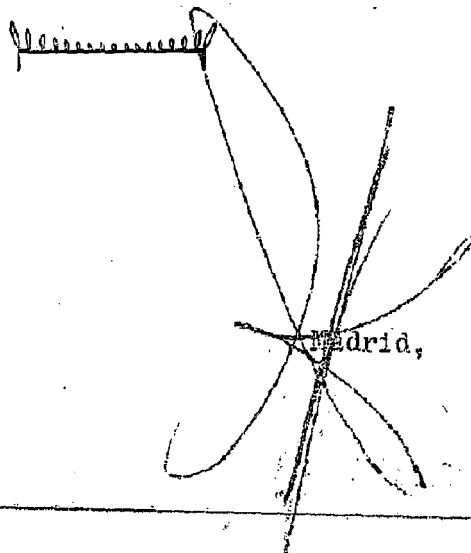


Fig. 14

ESCALA VARIABLE

285532

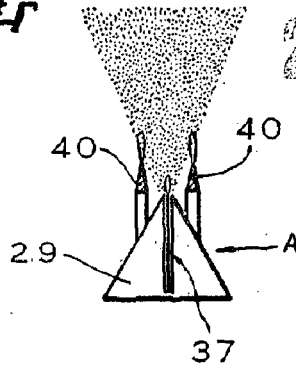


Fig. 15

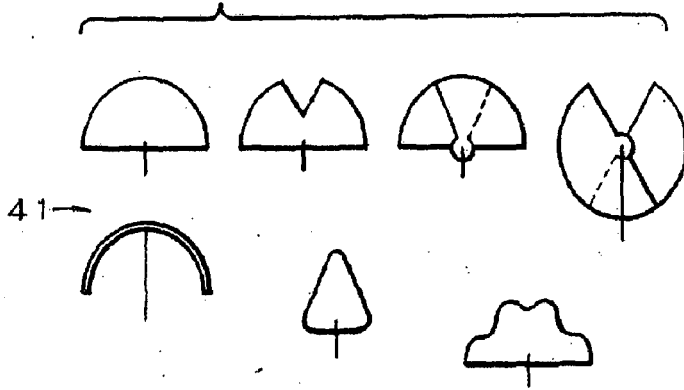
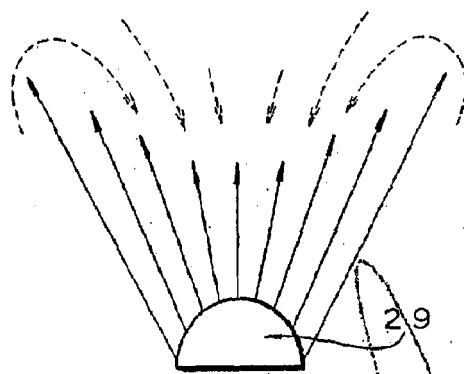


Fig. 16



Madrid,

[Handwritten signature and scribbles]



T

185532

Fig. 17a

ESCALA VARIABLE

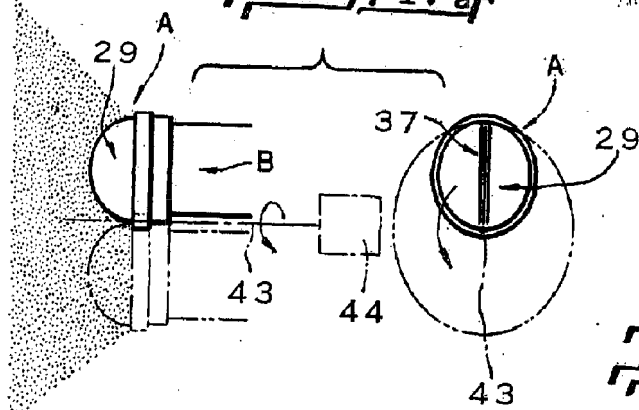


Fig. 17b

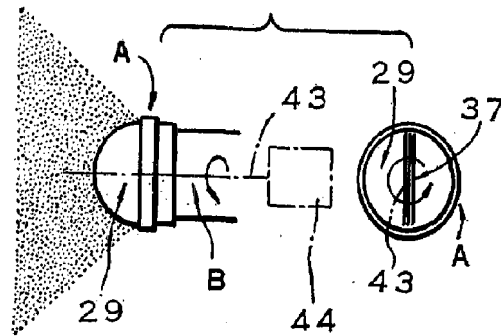


Fig. 18

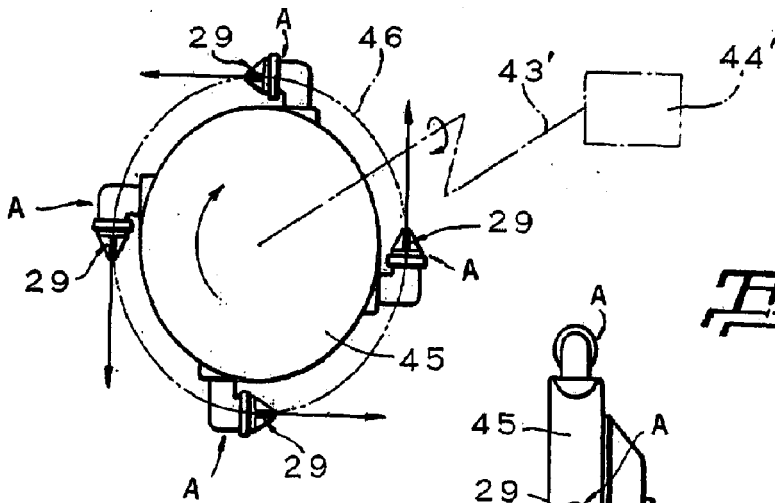
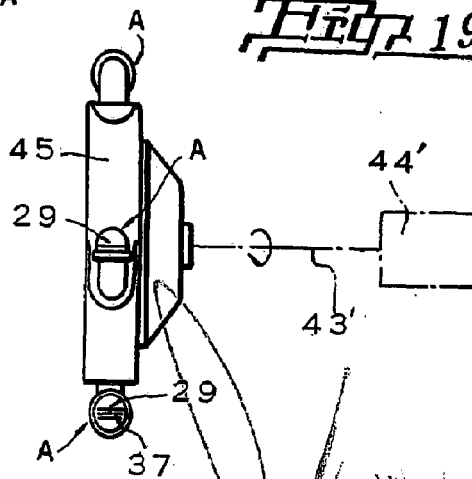


Fig. 19



Madrid,

