

82297

MODELO DE UTILIDAD
=====



GP/CC. 8.898

SAMES CAS. (15 + 19).

Memoria Descriptiva

sobre:

"Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas".

=====

Solicitante: SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES S.A.M.E.S.,
entidad francesa, residente en 9 Rue Jean-Macé,
GRENOBLE, Isere, Francia.

=====

La pulverización de un líquido puede obtenerse utilizando medios conocidos y variados. La mayor parte de estos medios utilizan fuerzas mecánicas, por ejemplo, la presión de un gas o la fuerza centrífuga. También se pueden utilizar fuerzas eléctricas.

23 JUL



82297

En particular, es conocido, desde hace mucho tiempo, que si se somete a la acción de un campo eléctrico un objeto cubierto de una película líquida, éste tiene tendencia, bajo la acción de la presión electrostática, a abandonar el objeto, sobre todo en los sitios en que su superficie presenta puntas o aristas más o menos afiladas.

También se sabe que puede ser conveniente combinar las acciones de un medio mecánico y de un medio eléctrico de pulverización. Es conocido, desde hace más de treinta y cinco años, que se han obtenido resultados interesantes combinando la acción de la fuerza centrífuga con la de un campo eléctrico, por ejemplo, haciendo girar unos discos o unos cilindros provistos de bordes más o menos afilados, poniendo estos discos o estos cilindros a potenciales elevados con relación a las masas circunambientes conduciéndose el líquido a pulverizar, por cualquier medio apropiado, sobre sus superficies, para reconstituir la película líquida a medida que se efectúa la pulverización.

Se puede así ejecutar un dispositivo de pulverización que se denominará en la exposición que sigue una cabeza electrostática y que tiene la gran ventaja de no necesitar el empleo de aire comprimido.

El campo eléctrico destinado a provocar la pulverización tiende a precipitar las partículas líquidas sobre los objetos circunambientes que se ponen a potenciales diferentes, la cual puede utilizarse para obtener ciertos efectos deseados. Se pueden mejorar estos efectos combinando el campo eléctrico de pulverización con otros campos eléctricos creados, por ejemplo,



82297

por electrodos cuyo emplazamiento y potencial se eligen convenientemente.

5. La presente invención se relaciona con una instalación que deja al operador un elevado grado de libertad; este resultado se obtiene por medio de un nuevo tipo de pistola de pulverización y de proyección electrostáticas, que no precisa ningún gas comprimido para dispersar las partículas a precipitar, que es de reducido peso y bien equilibrado de modo que reduzca al 10. mínimo el trabajo del operador.

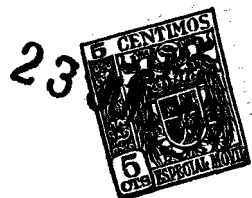
Además, el invento prevé los medios de alimentación de alta tensión apropiados de dicha pistola de pulverización a partir de una generatriz electrostática de capacidad interna muy reducida.

15. La referida fuente de alimentación vá provista de un dispositivo de regulación específicamente concebido para el accionamiento de las expresadas máquinas electrostáticas, de modo que se obtenga un ajuste del valor del campo eléctrico en las condiciones de trabajo. Para que 20. puedan comprenderse mejor las características técnicas y las ventajas del presente invento, vá a describirse un ejemplo de ejecución, sobrentendiendose que este ejemplo no es en modo alguno limitativo en cuanto al modo de ejecutar la invención y a las aplicaciones que de ella 25. pueden hacerse.

La fig. 1 representa un corte longitudinal de una pistola según la presente invención.

La fig. 2 es un corte de detalle, referente al grifo o válvula de llegada de la pintura.

30. La fig. 3 es un corte del racor de la llegada



82297

de la pintura, que muestra el filtro que vá en él contenido.

5. La fig. 4 representa una vista en perspectiva del conjunto de la instalación, constituido por la pistola, el generador de elevada tensión y los cables y tubos de unión.

Haciendo referencia a la fig. 1, se vé que la pistola comprende esencialmente una culata metálica 1 y un cuerpo alargado o cañón, aislante 2.

10. La culata metálica 1, de preferencia de aleación ligera, puede estar constituida, por ejemplo, por dos mitades simétricas, unidas entre sí por cualquier dispositivo apropiado, por ejemplo, unos tornillos.

15. El cañón aislante 2 está constituido por un material moldeable que presenta una gran resistividad eléctrica y capaz de resistir a los disolventes habitualmente utilizados con las pinturas. Así, pues, por ejemplo, la sociedad solicitante ha obtenido buenos resultados con resinas epóxicas, cargadas o no.

20. Este cañón puede, por ejemplo, estar constituido por dos mitades simétricas unidas entre sí y a la culata por cualquier medio apropiado, tal como mediante tornillos por soldadura, etc. Los tornillos pueden ser de preferencia de material aislante, por ejemplo a base de amidas.

25.

30. En el interior de la culata 1 penetra un racor 3, para una tubería de entrada de la pintura (que no vá representada en el dibujo) y en el que se dispone, de preferencia, un filtro 4 como puede verse en el corte de la fig. 3. Un tubo 5a unido al racor 3, conduce la

23 JUL.

82297



pintura al cuerpo de una válvula o grifo regulable 6 (descrito a continuación en detalle), y se prolonga en el cañón 2, por medio de un tubo 5b y por un canal interior de conducción de pintura 7 que termina en una contera 8, dirigiendo la pintura hacia una cabeza electrostática giratoria de pulverización y de proyección electrostáticas 9 de cualquier tipo apropiado.

La válvula de regulación 6 de llegada de pintura es accionada por un vástago o varilla 10 que termina en un puntero 11, figura 2. El extremo exterior de la varilla 10 vá a su vez accionado por un brazo 12 de una palanca o gatillo 13, articulado en 14 sobre una pared de la culata 1 y cuyo otro extremo 15 puede ser accionado por la mano del operador que tiene la pistola por su culata. Hay previsto un muelle de atracción 16 para la palanca 13, así como un pulsador moleteado de regulación manual 17.

Como se vé en la fig. 2, en posición de reposo, el muelle 16 apoya el puntero 11 contra la arista de salida de un canal interior del grifo o válvula 6, lo cual cierra la llegada de pintura procedente del tubo 5a. Cuando se desee utilizar la pistola, se presiona sobre el extremo 15 de la palanca 13; en dicho momento, la pintura a presión puede hacer desplazar el puntero 11 y su varilla 10 hacia la derecha (en la fig. 2), lo cual abre el expresado canal interior de la válvula 6 y permite a la pintura circular hacia el tubo 5b, el canal interior 7 del cañón y la contera 8 hacia la cabeza 9.

El movimiento de rotación de esta última está

23 JUL



82297

garantizado por un pequeño motor eléctrico 18 dispuesto por detrás de la culata 1, de modo que compense el conjunto de la pistola alrededor de la culata y evite al operador la molestia de un peso mal distribuido. El

5. motor 18 vá provisto de un árbol de arrastre 19 de material aislante lo suficientemente largo para que dicho motor no sea influenciado por las piezas de la cabeza 9 puestas a elevada tensión, según se explicará más adelante.

El motor 18 se alimenta de corriente eléctrica

10. a baja tensión por unos conductores de un cable 20 que penetra en la culata 1, conductores que atraviesan un conector 21 y un interruptor 22 accionado por una varilla 23 mecánicamente unida al extremo del brazo 12 del gatillo 13.

15. En el interruptor 22 la varilla 23 acciona igualmente unos contactos (no representados) que permiten, mediante unos conductores contenidos en el cable 20, hacer aparecer la elevada tensión de un generador electrostático 53 (véase fig. 4).

20. Esta alta tensión llega entonces a la pistola por un cable con funda conductora o no, 24, fig. 1, que penetra igualmente en la culata 1 y que vá conectado a la cabeza 9 ya sea directamente o ya sea por medio de una resistencia eléctrica apropiada.

25. El cable de baja tensión 20 y el cable de alta tensión 24 pueden penetrar en la culata 1 pasando al interior de una funda aislante 25, mantenida por cualquier brida apropiada 26. La culata 1 se pone a tierra por la funda eventualmente conductora del cable

30. 24 y por uno de los conductores del cable 20 que sirven

23 Ju



82297

para la alimentación del motor 18.

Los diversos elementos accionados por el gatillo 13 van montados de modo que realicen la sucesión apropiada de las operaciones de puesta en funcionamiento, o de parada, de la pistola, por ejemplo, las siguientes:

5.

- Puesta en marcha del motor 18 de accionamiento de la rotación de la cabeza 9.

- Aparición de la alta tensión sobre el cable 24 y la cabeza 9.

10.

- Admisión de la pintura cuyo botón moleteado 17 permite regular el caudal.

Aflojando el gatillo 13 estas operaciones se reproducen, pero en sentido inverso, lo cual para el funcionamiento de la pistola.

15.

Se pueden modificar, sin salirse del área de la presente invención, el número y la naturaleza de las operaciones accionadas por el gatillo 13. También se podra añadir un interruptor de puesta en marcha del generador de alta tensión 53, fig. 4.

20.

Por otra parte, se puede accionar, si es necesario, una bomba de llegada de pintura, en el caso en que el sistema de conducción de pintura desde el depósito hasta la pistola no estuviera previsto. Se puede prever igualmente sobre las pistolas un sistema de regulación

25.

de alta tensión, de modo que se modifique la forma de las líneas de fuerza del campo en la proximidad de la cabeza.

30.

Se puede, sin salirse del área de la invención, disponer sobre la pistola misma el depósito de pintura y, eventualmente, hacer accionar el sistema de bombeo de



82297

la pintura por el motor 18, lo cual presentaría la ventaja de proporcionar el caudal de pintura a la velocidad de rotación de la cabeza.

5. Un gancho 27 puede por último ir previsto en la parte superior de la pistola por encima de la culata, para el enganche de la pistola cuando no se hace uso de ella.

10. En el ejemplo representado, se hace llegar la pintura lateralmente a la cabeza 9, pero es evidente que el presente invento se aplica igualmente a una pistola de llegada central de la pintura en la cabeza. Las modificaciones de detalle a introducir en la pistola descrita anteriormente son insignificantes y al alcance de toda persona técnica en la materia.

15. El conjunto de la instalación representado en la fig. 4, tiene un carro 51, un flexible 63 y una pistola 52.

20. El carro 51 de ruedecillas o patines o con cualquier otro dispositivo que permita sus fáciles desplazamientos, comprende un conjunto "generador de alta tensión y aprovisionamiento en producto a pulverizar" por ejemplo, de pintura.

25. La carrocería de este conjunto contiene un generador electrostático 53, una excitatriz 54, un sistema de reglaje y de regulación de tensión 55 y un depósito de pintura 56. El generador está constituido por un recinto herméticamente cerrado que contiene una generatriz electrostática con transportador aislante, cilíndrico, accionada por un motor y envuelta en un gas comprimido, por ejemplo hidrógeno.

30.



82297

El sistema de regulación 55 dá a la generatriz electrostática 53 una característica en carga que puede definirse así:

5. Si el valor de la corriente exigido a la generatriz es inferior al de la corriente máxima que puede suministrar, (sea, por ejemplo 250 A), la tensión permanece prácticamente constante, sea cual fuere el valor de la corriente exigida.

10. Por el contrario, si el valor de la corriente alcanza la corriente máxima, la tensión disminuye rápidamente. Se sabe, en efecto, que, para una máquina electrostática, el valor de la corriente de corto-circuito excede apenas el valor de la corriente máxima de utilización. Esta característica es particularmente apropiada para la
15. utilización tratada anteriormente.

En efecto, por una parte, asegura la estabilidad de la alta tensión a pesar de las variaciones de corriente arrastradas por los movimientos relativos de la cabeza de la pistola y de los objetos a pintar y por otra parte,
20. si la cabeza se aproxima normalmente a un objeto, la atracción de corriente así producida lleva consigo inmediatamente la disminución de la alta tensión.

El pulsador 57 permite regular la alta tensión al valor deseado. El carro 51 vá provisto de una toma de
25. corriente 60 que poseen un contacto especial para la puesta a tierra. El dispositivo de alimentación de pintura 56 de la pistola 52 está compuesto de un pequeño depósito y de un sistema que permite a la pintura, circular hasta la pistola; este sistema puede ser una pequeña bomba
30. de pintura o una pequeña bomba de aire constituida por



82297

un cilindro y un pistón manejable desde el exterior con ayuda de una empuñadura 58 y que permite colocar sobre la superficie libre de la pintura, en el depósito una ligera sobrepresión de aire, suficiente para hacer subir el líquido hasta la pistola.

5.

Los aparatos del carro 51 van unidos a la pistola 52 por uno o varios tubos flexibles 63 que contienen el cable blindado 24 de alimentación de la pistola en alta tensión, los hilos del conductor 20 para la alimentación del motor 18 de accionamiento de la cabeza 9, el tubo de entrada de pintura destinado a unirse al racor 3.

10.

La utilización de un generador electrostático permite disponer de un suministro de elevada tensión poco voluminoso, ligero, totalmente inofensivo que suministra fácilmente la tensión necesaria, por ejemplo 90 o 100 kV. Las cualidades de este generador dan a la instalación descrita en el presente invento un grado de libertad que nunca podría obtenerse con un suministro de alta tensión clásico.

15.

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: "Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

30.



82297

5. 1^a.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, caracterizándose porque en la empuñadura de la pistola penetran: a) un canal de conducción para el material a pulverizar; b) un cable que conduce la alta tensión a la cabeza giratoria, c) unos conductores para la alimentación del motor de accionamiento de la cabeza, así como unos órganos de accionamiento para la regulación del procedimiento de pulverización.
10. 2^a.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, caracterizándose porque la prolongación posterior de la culata soporta el motor de accionamiento y porque el cuerpo aislante de la pistola contiene la prolongación del cable de alta tensión, un canal de conducción del material a pulverizar y un árbol aislante que une mecánicamente el motor y la cabeza de pulverización.
15. 3^a.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, según reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose porque hay dispuesta una válvula de regulación de llegada de pintura en la parte del canal de conducción de pintura alojada en la culata y que se maniobra desde el exterior.
20. 4^a.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, según reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque un gatillo con muelle de retroceso articulado en la culata, acciona sucesivamente, por simple presión de la mano del operador que tiene la culata, el cierre de un interruptor de corriente para el motor, garantizando el cierre de contactos la llegada
- 25.
- 30.



82297

de la alta tensión a la cabeza giratoria y la apertura de la válvula de regulación de la llegada de pintura, provocando el aflojado del gatillo las operaciones inversas y la parada del funcionamiento de la pistola.

5. 5º.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la culata es metálica, y forma ^{un} cuerpo hueco que presenta una prolongación posterior que soporta el motor de accionamiento de la rotación de la cabeza.

10. 6º.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas, según reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizándose porque la culata de la pistola vá unida por un tubo flexible que contiene los conductores de alimentación del motor, el cable con funda metálica de alta tensión y el conducto de llegada de la pintura a un generador electrostático que suministra una alta tensión prácticamente constante en los límites de las corrientes normalmente utilizadas para la pulverización, yendo montado este generador de modo fácilmente desplazable y que puede ponerse eléctricamente en marcha, o pararse por medio de unos contactos alojados en la culata de la pistola.

15. 7º.- Nuevo aparato para pulverización y proyección electrostáticas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 23 de julio de 1960.

SOCIÉTÉ ANONYME DE MACHINES
ÉLECTROSTATIQUES S.A.M.E.S.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEX
P.P.

82297

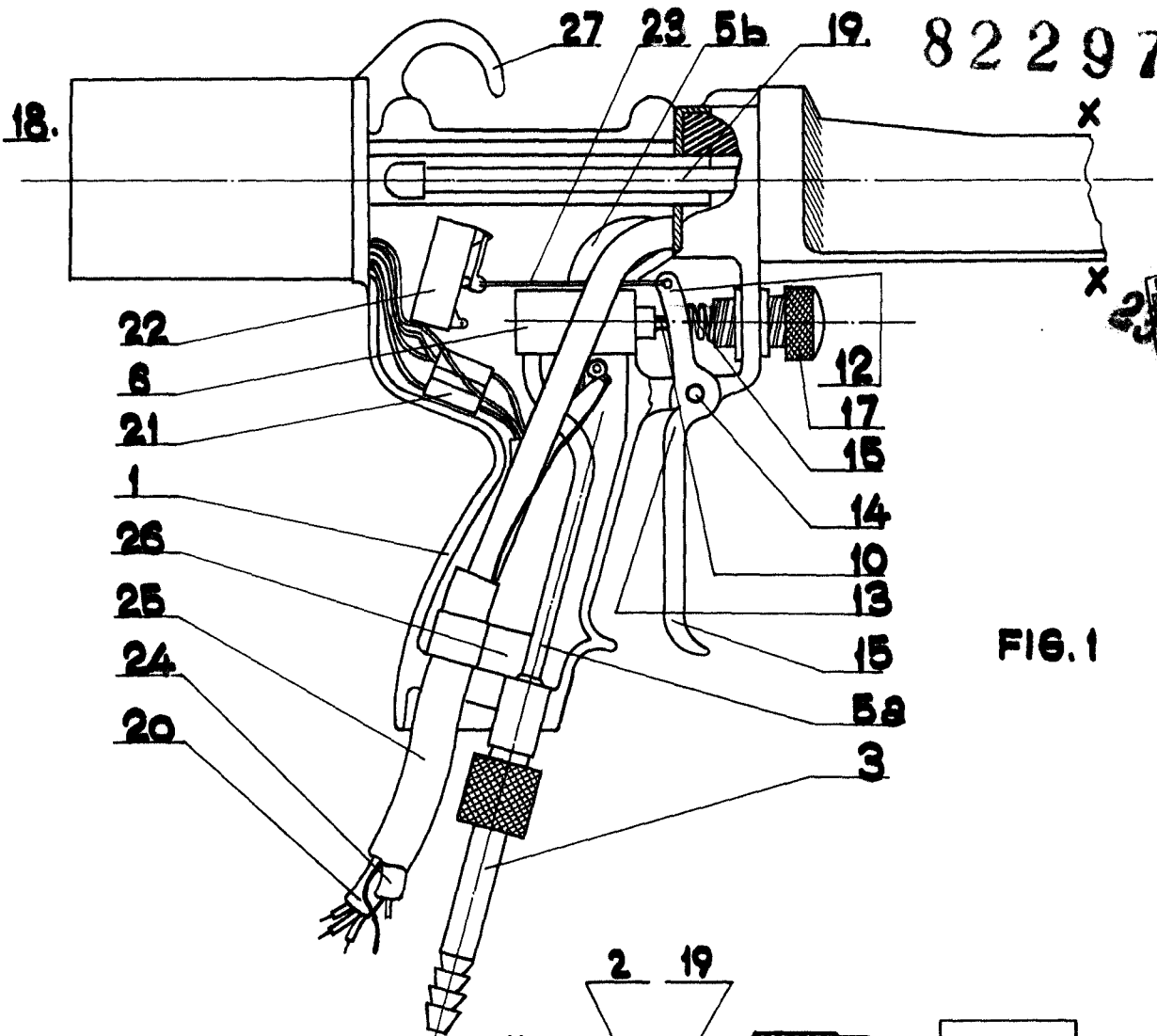


FIG. 1

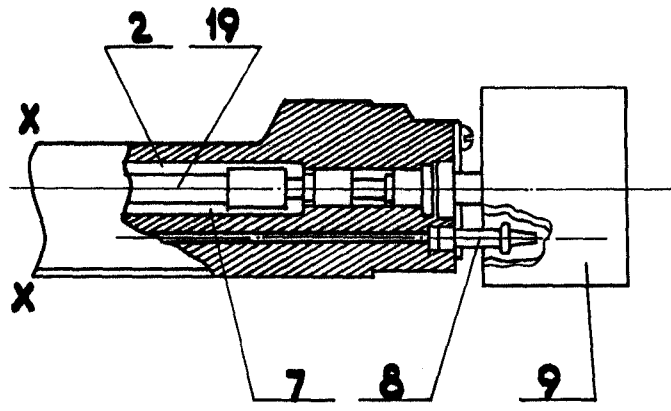


FIG. 2

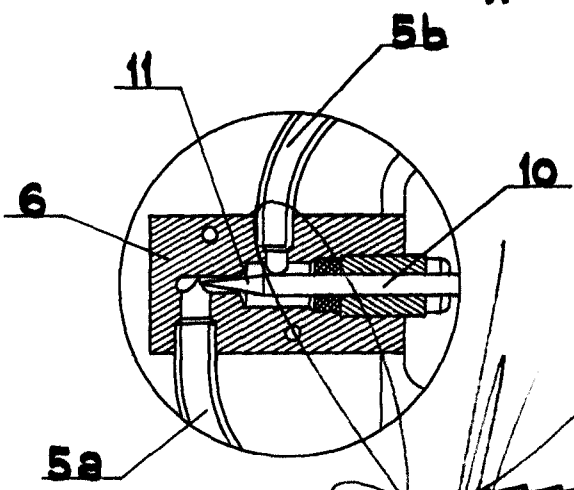
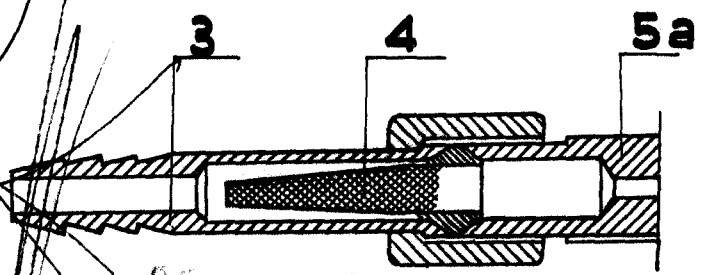


FIG. 3.



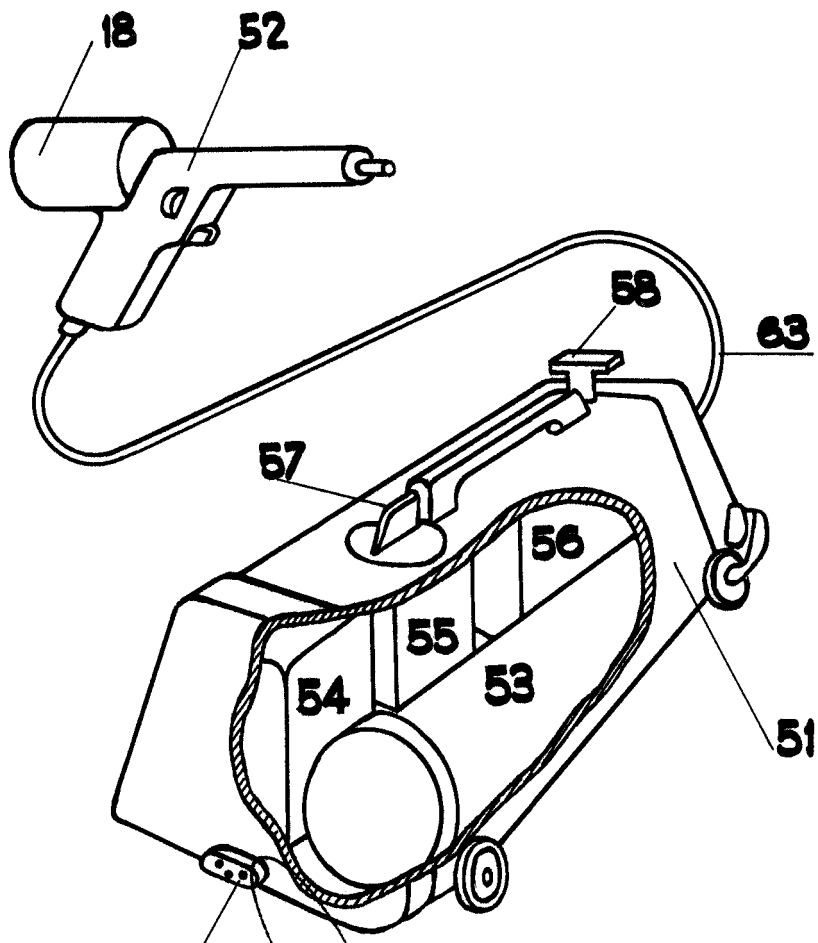
MADRID DE 23 JUL 1960 1960.
SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES. S.A.M.E.S.

J. GOMEZ AEBDO Y NOBES
P.R.

FIG. 4.



82297



MADRID DE 23 JUL 1960 1960.
SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES. S.A.M.E.S.
J. GOMEZ ACEBO Y MAÑAS

ESCALA VARIABLE.