



1970

SECRET	SECRET
ACION, P. A.	
Clas. G-3	
Subcl. 9	

380374

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

**380374**

Solicitante: XEROX CORPORATION

Residencia: ROCHESTER, New York 14603, USA

Enunciado: "APARATO PARA SUMINISTRAR MATERIAL ARTICULADO".

Prioridades: de las solicitudes de patentes estadounidenses  
No. 830.367 del 4 de Junio de 1969; y  
No. 830.237 del 4 de Junio de 1969.

MJ/S



N. 1970

Este invento se refiere a suministro de material particulado y, en particular, a un aparato para suministrar material electroscópico finamente dividido.

5 Más específicamente, este invento se refiere a un aparato para contener polvo impresor electroscópico y suministrarlo en cantidades medidas, siendo el aparato utilizable y no recuperable cuando se consume el contenido correspondiente.

10 Si bien el aparato de este invento es de una utilidad general en el suministro de material particulado granular o en polvo, será descrito con referencia a su uso como distribuidor de polvo impresor xerográfico para distribuir polvo impresor electroscópico al mecanismo revelador de una máquina de reproducción xerográfica automática. En el procedimiento de xerografía, las imágenes electrostáticas latentes se hacen visibles mediante la aplicación  
15 de material revelador que comprende, en general, una mezcla de polvo apropiado con base de resina pigmentada o coloreada, al que en lo sucesivo se hace referencia como polvo impresor, y un material portador granular que funciona para generar cargas triboeléctricas sobre el polvo impresor y para transportar el mismo. El polvo impresor es puesto en contacto superficial con una superficie fotoconductora portadora de un grafismo de carga eléctrica latente en configuración de imagen y es mantenido sobre la misma en un grafismo que corresponde a la imagen de carga eléctrica latente. A continuación puede transferirse la imagen perfilada en polvo impresor  
20 revelada a un material de soporte al cual puede fijarse por cualquier medio apropiado, tal como fusión térmica, o puede fijarse el polvo impresor a la superficie portadora de imagen de carga eléctrica latente, según el foto-receptor usado, como es bien sabido en la industria electrostatográfica.

30 Un método bien conocido de revelado de imagen de carga

380374



1970

380374

eléctrica latente es denominado en la industria revelado en cascada. Durante el revelado en cascada, el material portador revestido de polvo impresor rueda o se precipita sobre la superficie foto-receptora que posee un tipo de carga de polaridad opuesta a la carga del polvo impresor y, por consiguiente, las partículas de polvo impresor son sacadas del portador por la imagen latente y depositadas sobre la placa para formar una imagen revelada perfilada en polvo impresor. Cuando se forman imágenes perfiladas en polvo impresor, es preciso suministrar polvo impresor adicional a la mezcla reveladora para reemplazar el polvo impresor depositado durante el revelado de la imagen. El material de polvo impresor puede ser del tipo descrito en la patente U.S.A. a nombre de Carlson No. 2,940.934, en la cual las partículas de polvo impresor comprenden una resina pigmentada finamente dividida que posee un tamaño de partícula inferior a 20 micras y con preferencia un tamaño medio de partícula entre aproximadamente 5 y 10 micras y que comprende una mezcla uniforme finamente dividida de pigmento en una resina no viscosa, de bajo punto de fusión. Preferentemente será un pigmento negro, tal como negro de carbón u otro pigmento carbonáceo diminutamente dividido.

Quando se consume el polvo impresor de la mezcla reveladora durante el revelado de la imagen latente sobre la placa xerográfica, debe añadirse más cantidad del mismo para mantener un nivel deseado de densidad de copia. La adición de polvo impresor a la mezcla reveladora ha sido hasta ahora un procedimiento inconveniente que se ha traducido en contaminación indeseable de las zonas circundantes con partículas de negro de carbón, emnegreciendo las manos y ropa de un operador y creando una condición de trabajo indeseable. Estos efectos indeseables se han debido a la necesidad de verter el polvo impresor en un sistema distribuidor en



JUN 1970

380374

5 el cual, y debido a su tamaño diminuto, era llevado por el aire al ser abierto el recipiente y vertido en el aparato suministrador. Una tentativa para resolver este problema indeseable ha consistido en el uso de un recipiente del tipo en el cual el paquete  
10 contenido de polvo impresor es colocado en el interior de la máquina por el operador y mantenido en la misma para ser usado a modo de tolva para la unidad de distribución. No obstante, después de haberse agotado el suministro de polvo impresor, el operador debe retirar el recipiente vacío de la máquina y reemplazarlo por uno lleno. Las partículas diminutas de polvo impresor que cubren el recipiente vacío, debido a la operación de suministro, y el polvo residual que queda en el interior del recipiente abierto crean el mismo problema descrito anteriormente, si bien de una naturaleza más agravada.

15 Otra tentativa para superar los problemas asociados con los recipientes y distribuidores de polvo impresor de la técnica anterior ha consistido en el uso de un paquete de polvo impresor herméticamente cerrado que es colocado en el interior de un receptáculo apropiado, roto el cierre hermético y el contenido  
20 total del recipiente vaciado dentro del aparato suministrador. El recipiente es cerrado a continuación de nuevo y retirado del soporte de montaje para ulterior uso. Este aparato, si bien elimina algunos de los problemas de la técnica anterior en cuanto a la manipulación del polvo impresor, resulta costoso y requiere un  
25 montaje especial susceptible de ser utilizado en el suministrador correspondiente para proporcionar un cierre hermético adecuado para el recipiente durante el tiempo en que el contenido de éste es vaciado en el interior del aparato suministrador.

30 El invento de esta solicitud proporciona un recipiente herméticamente cerrado para material de polvo impresor electroscó-



380374



1970

la fig. 1 es un esquema mecánico de un aparato de reproducción xerográfica automático que utiliza este invento;

5 la fig. 2 es una porción a mayor escala del aparato de revelado de la máquina de reproducción xerográfica automática ilustrada en la fig. 1, en sección parcial para mejor ilustrar el aparato suministrador;

la fig. 3 es una vista en perspectiva frontal del aparato suministrador del presente invento para mejor ilustrar las características respectivas;

10 las figs. 4 y 5 son vistas en sección del aparato suministrador ilustrado en la fig. 3 tomadas a lo largo de las líneas 4-4 y 5-5;

la fig. 6 es una vista en sección del aparato suministrador ilustrado en la fig. 4 tomada a lo largo de la línea 6-6; y

15 las figs. 7 a 10 son vistas, similares a las de las figs. 3 a 6 respectivamente, que muestran un aparato suministrador que incluye un dispositivo anti-formación de puente.

En los planos, las mismas partes o similares se hallan representadas por idénticos números de referencia.

20 Refiriéndonos ahora a los planos, se representa en la fig. 1 una estructura del presente invento en un marco apropiado tal como una máquina de reproducción xerográfica automática, si bien conviene hacer observar que no se pretende limitar el invento en tal sentido. La máquina de reproducción xerográfica automática incluye una placa xerográfica 1 que posee una capa fotoconductora o superficie receptora de luz sobre una base conductora, insertada en un bastidor para girar en la dirección indicada por la flecha, haciendo que la superficie respectiva pase en forma continua por una serie de estaciones de proceso xerográfico.

30 Para los fines de la presente descripción, las diver-



380374

5           sas estaciones de proceso xerográfico dispuestas en la trayecto-  
ria de movimiento de la superficie de la placa pueden describir-  
se funcionalmente como sigue: una estación de carga 2 en la cual  
se deposita una carga electrostática sobre o en la placa fotocon-  
ductora; una estación de exposición 3 en la cual se proyecta un  
grafismo luminoso o de radiación de la copia que ha de reproducir-  
se sobre la superficie de la placa para disipar la carga en las  
zonas expuestas respectivas y por ende formar una imagen de carga  
eléctrica latente de la copia mencionada; una estación de revela-  
do 4, en la cual se aplica a la superficie de la placa material  
10           revelador xerográfico compuesto por partículas de polvo impresor  
que poseen una carga electrostática opuesta a la de la imagen la-  
tente, con lo cual las partículas de polvo impresor se adhieren a  
la imagen latente para formar una imagen perfilada en polvo impre-  
sor en configuración de la copia que está reproduciéndose; una es-  
tación de transferencia 5, en la cual la imagen perfilada en polvo  
impresor es transferida desde la superficie de la placa a un mate-  
rial de transferencia o superficie de soporte; y una estación de  
15           limpieza y descarga del tambor 6, en la cual se cepilla la super-  
ficie de la placa para eliminar partículas de polvo impresor resi-  
dual que permanezcan sobre la misma después de la transferencia de  
imagen y se expone a una fuente luminosa relativamente brillante  
para efectuar la descarga sensiblemente completa de cualquier car-  
ga electrostática residual que permanezca en o sobre la misma.

25           Se considera que la descripción anterior del proceso  
xerográfico es suficiente para una mejor comprensión de este in-  
vento.

30           Refiriéndonos específicamente a las figs. 2 y 3, se re-  
presenta en detalle un suministrador de polvo impresor del presen-  
te invento en el cual el polvo impresor se halla contenido en un



1970

380374

recipiente flácido a modo de bolsa 30 para ser suministrado directamente al material revelador por medio de un rodillo de suministro 20 adaptado para recoger partículas de polvo impresor almacenadas en el recipiente y distribuir el polvo uniformemente a un suministro de material revelador. Para asegurar una distribución uniforme de nuevo polvo impresor, el rodillo suministrador correspondiente se extiende sensiblemente a lo largo del aparato revelador 50 y alimenta una cantidad uniforme de polvo impresor a todo lo ancho de la caja de alojamiento del revelador.

El aparato suministrador de polvo impresor 10 incluye un recipiente flácido a modo de bolsa 30 cerrado en un extremo por el mecanismo de distribución 25 y apropiadamente provisto de cierre hermético en el extremo opuesto para retener en el mismo material de polvo impresor. Un elemento de soporte elástico 31 se halla montado en esconces apropiados sobre la base 26 del mecanismo de distribución y sustenta el recipiente flácido 30 para impedir su desplome durante el suministro del material de polvo impresor contenido en el mismo. El elemento de soporte elástico 31 es pretensado siendo inicialmente desplazado hacia la base de suministro 26 una distancia predeterminada cuando se llena el recipiente de polvo impresor para aplicar una fuerza de desviación hacia arriba al recipiente 30. Esta presión del recipiente 30 por parte del soporte elástico 31 mantiene el receptáculo flácido en una sección transversal tensa invertida en forma de cono para ayudar a prevenir la formación de puente por parte del polvo impresor por encima del rodillo de suministro 20. Cuando se suministra el polvo impresor, el soporte elástico 31 se mueve hacia arriba a partir de su configuración inicial pretensada manteniendo los lados del recipiente tensos e impidiendo la formación de puente por parte del contenido. El recipiente flácido a modo de bolsa 30 va



1970

380374

5 fijado a la base 26 formando un cierre hermético al polvo impresor por medio de un elemento semi o no deformable tal como un alambre o tubo tipo vinilo 32 convenientemente asegurado a la sección 33 del recipiente, mediante cohesión adhesiva o térmica, que en cooperación con la base del mecanismo suministrador 26 forma un cierre hermético al polvo impresor. Se ha comprobado que una esférula de plástico, alambre, o un tubo tipo vinilo son suficientes para formar un cierre hermético cuando se usan en cooperación con el esconce complementario 27 del mecanismo de distribución en cuyo interior va unido el recipiente. El esconce 27 en la base del mecanismo de suministro 26 se halla socavado (como puede verse mejor en las figs. 4 y 5) de suerte que el elemento de unión 32 se expande en el interior del esconce creando el cierre hermético al polvo impresor.

15 El rodillo de distribución 20 se halla sustentado en disposición giratoria en la base del mecanismo suministrador 26 en ranuras apropiadas 29 y se mantiene en la misma por la elasticidad del material correspondiente 21 que impele el rodillo contra la base 26 excluyendo el movimiento del mismo a través de la abertura de suministro 28 (ver fig. 5). Un engranaje 23 va convenientemente asegurado al eje 22 para ser funcionalmente acoplado a cualquier dispositivo de transmisión apropiado para hacer girar el rodillo de suministro a una velocidad predeterminada para producir el grado de suministro deseado.

20 El rodillo suministrador 20 comprende un material 21 con una estructura celular que incluye pequeñas cavidades o celdas abiertas capaces de recibir y retener en las mismas una cantidad sensiblemente uniforme de polvo impresor. Ejemplos típicos de tales materiales que pueden formarse en configuración espumosa o de células abiertas son poliuretanos, cloruro de polivinilo, siliconas,

30



380374

5 poliestirenos, estirenoacrilonitrilos, acetato de celulosa, y fe-  
nólicos o cualquier otro material elastomérico espumoso que posea  
una superficie texturizada. El espumado de estos materiales puede  
realizarse mediante un proceso mecánico respectivo, una disolución  
física de un gas o líquido dentro del material resinoso, o incor-  
porando químicamente el agente insuflador o de formación de espu-  
ma directamente al material liberando un gas inerte en el inte-  
rior de la resina cuando se aumenta la temperatura. Este material  
va asegurado sobre el eje 22, mediante pegamento.

10

Un rodillo típico para uso en la forma de realización  
preferida de este invento es uno fabricado de una espuma de ureta-  
no. Las espumas de uretano son plásticos celulares formados por  
la reacción de un polioliol y un isocianato, generalmente en presen-  
cia de un catalizador. Los dos materiales reaccionan rápidamente  
15 en presencia de aminas terciarias, en combinación con estanosas u  
otras sales metálicas, produciendo un material que es relativamen-  
te fuerte, pero con todo elástico a temperatura ambiente. El tér-  
mino elasticidad, aquí utilizado, es la propiedad del material al  
ser deformado de recuperar su postura original rápidamente cuando  
20 se retira la fuerza de deformación. Se ha comprobado que variando  
el coeficiente de materias primas y las condiciones de espumado,  
es posible producir una espuma flexible que posea un amplio espec-  
tro de propiedades extremas. Por ejemplo, puede estabilizarse la  
formación de células por medio de espumado químico del uretano en  
25 presencia de un agente activo en superficie que controla el tamaño  
de las burbujas de gas promoviendo por ende estructuras celulares  
uniformes. Siliconas y/o agentes orgánicos de superficie, general-  
mente iónicos, son más ampliamente usados para controlar la expan-  
sión de las burbujas de gas. Seleccionando convenientemente los  
30 materiales y controlando la formación de las estructuras a modo de

25

30



1970

380374

células, es posible formar un rodillo de suministro de poliuretano esponjoso según aquí se describe que posee gran resistencia tensil y extremadamente buena elasticidad.

5 El rodillo de suministro elástico 20 se halla sustentado en disposición giratoria en la base de distribución 26 para efectuar un cierre hermético movable capaz de retener material de polvo impresor en el interior del recipiente flácido 30. El rodillo de suministro 20 está colocado a través de la abertura 28 de la base de distribución 26 y va fijado a la misma por medio de la elasticidad del material en interferencia con las secciones en resalte 36 y 46 de la base 26 (figs. 5 y 6). De este modo se sustenta el material celular con el material ligeramente deformado por medio de las secciones de resalte o borde 36 y 46 de la base de distribución 26. Este contacto a presión con las secciones en resalte evita que el polvo impresor sea descargado entre el rodillo y la base de distribución y retiene aquél en ésta.

10

15

Durante el funcionamiento, a medida que se hace girar el rodillo 20, pasa la superficie exterior celular, abierta en contacto con el material particulado cargado en la estructura respectiva y distribuido mientras se produce la rotación continua del rodillo y las células que contienen el polvo impresor pasan a través de la abertura y se ponen en contacto con la sección en resalte 36 antes de continuar a la base de distribución 26. La base de distribución 26 está formada con las secciones en resalte 36 y 46 extendiéndose a lados opuestos de la abertura 28 incorporada en el elemento de base. Estas secciones 36 y 46 se extienden en interferencia con la trayectoria normal de rotación de la estructura celular para deformar el rodillo hacia dentro lo suficiente como para constituir un cierre hermético al polvo impresor para el recipiente 30.

20

25

30



380374

5 Como puede verse mejor en la fig. 5, se ilustra la  
presión mecánica del rodillo 20 debida a la interferencia de las  
secciones en resalte 36 y 46 de la base de distribución con el ma-  
terial elástico 21 del rodillo suministrador. Las cavidades indi-  
viduales semejantes a células de la superficie periférica del ro-  
dillo 20 se cargan de partículas de polvo impresor a medida que  
se hace girar el rodillo a través de la cantidad de material con-  
tenida en el recipiente 30 en razón de que las cavidades indivi-  
10 duales de la estructura celular recogen en las mismas el polvo im-  
presor a medida que el rodillo gira a través de éste. Se cree que  
debido a la elasticidad del propio material, esta acción de reco-  
gida o achique expande las cavidades atrapando el polvo impresor  
en la estructura celular. Dado que las cavidades son de un tamaño  
15 sensiblemente uniforme, cada célula individual es cargada con  
aproximadamente igual cantidad de polvo impresor y, por consiguien-  
te, distribuye uniformemente el material respectivo a través de  
todo lo largo del rodillo 20. Tras ser cargado con polvo impresor,  
se hace girar el rodillo por delante de la sección en resalte 36  
a través de la abertura de la base de distribución 28. Parte del  
20 polvo impresor es retirado de las cavidades de la superficie del  
rodillo cuando éstas pasan desde la presión mecánica o influencia  
de frotación de la sección en resalte 36 al interior de la abertu-  
ra de distribución. Esta cantidad de polvo impresor se distribuye  
igualmente a través de la superficie del rodillo y es suministra-  
25 da en forma uniforme a la mezcla reveladora.

Se ha comprobado que una cantidad adicional del polvo  
impresor es suministrada a partir del rodillo 20 mediante la acción  
del material de forma celular que se pone en contacto con la sec-  
ción en resalte 46, colocada antes de que los rodillos penetren  
30 de nuevo en el recipiente 30. Se cree que esta acción distribuido-



MAY 1970

380374

5 ra es debida en efecto al enjugamiento del material de polvo im -  
presor a partir del rodillo suministrador elástico debido a la  
presión mecánica del material correspondiente efectuada por la  
acción del borde anterior de la sección en resalte 46. Se consi-  
10 dera que la distribución uniforme del material de polvo impresor  
a partir del rodillo suministrador 20 se produce como resultado  
de la deformación del material o la acción de frotación por par-  
te de la sección en resalte 36 y posterior restauración del mis-  
mo a su forma original en razón de sus propiedades elásticas que  
mecánicamente expelle el material de polvo impresor contenido en  
la estructura de forma celular y, además, como resultado de la  
compresión de las cavidades a modo de células por parte de la ac-  
ción de enjugamiento de la sección en resalte 46 que completa el  
vaciado del contenido de cada célula individual.

15 En una forma modificada del aparato de suministro que  
acaba de describirse, solamente se utiliza una de las secciones  
en resalte para efectuar la distribución del polvo impresor bien  
impulsando éste mecánicamente a partir del rodillo suministrador  
o utilizando el efecto de enjugamiento del mismo.

20 Se ha comprobado que al hacer girar el rodillo de su-  
ministro 20 para distribuir el polvo impresor electroscópico en  
la mezcla reveladora, y cuando se utiliza cierto tipo de material,  
éste tiende a la formación de puente de suerte que el rodillo su-  
ministrador 20 retirará el polvo impresor en contacto con la su-  
25 perficie respectiva 21 y el puente o aglomeración de polvo impre-  
sor electroscópico por encima de la superficie del rodillo impedi-  
rá que polvo adicional se ponga en contacto con el rodillo para  
ser suministrado a partir del recipiente. En el aparato de suminis-  
tro representado en las figs. 7 a 10, un dispositivo anti-formación  
30 de puente 60 tal como un rodillo o cepillo 60 que se extiende sen-



380374

siblemente a lo largo del rodillo 20 y que posee fibras semi-rígidas abiertamente espaciadas 61 que se extienden a partir de un eje central 63, por ejemplo cerdas de nylon o cualquier otro material semi-rígido o rígido que no reaccione químicamente con el contenido del recipiente, es portado en el interior del recipiente 30 sobre el rodillo suministrador 20. El rodillo 60 gira en el recipiente 30 por medio de contacto friccional entre el rodillo suministrador 20 y las cerdas 61 del rodillo o cepillo 60. Un par de guías 62 van montadas sobre la base de distribución 26 y se extienden entre lados opuestos de la base para reprimir el rodillo junto al suministrador correspondiente 20.

En el curso del funcionamiento, mientras se hace girar el rodillo suministrador 20 para distribuir el material de polvo impresor electroscópico particulado, el contacto entre las cerdas 61 del rodillo o cepillo anti-formación de puente 60 hace girar el rodillo contenido en el recipiente 30 impidiendo por ende la aglomeración o formación de puente por parte del polvo impresor por encima del rodillo suministrador. El material del cual está formado el cepillo anti-formación de puente es de una rigidez suficiente para impedir su desmoronamiento en razón del peso del polvo electroscópico contenido en el recipiente 30 y forma una estructura abierta o libremente espaciada que permite que el polvo impresor pase a través de las cerdas al rodillo suministrador. Además, según se muestra en la fig. 9, las guías 62 montadas sobre la base de distribución 26 se hallan colocadas en posición de tal manera que el cepillo anti-formación de puente puede efectuar un movimiento epicíclico o planetario en torno al rodillo suministrador 20 dentro de un sector definido por los extremos 64 de las guías 62 asegurando por ende que se previene la formación de puente. Esta acción epicíclica parcial puede efectuarse mediante la



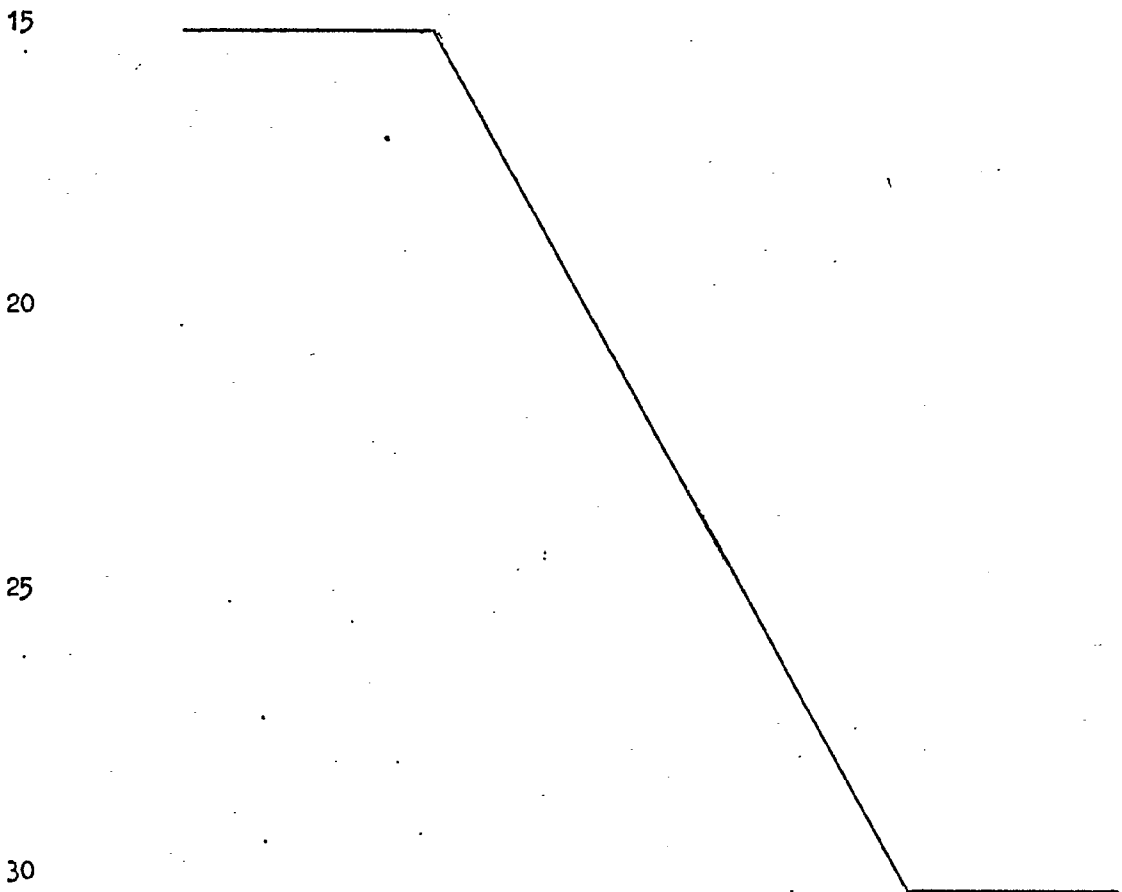
JUN. 1970

380374

inversión periódica de la dirección giratoria del rodillo suministrador 20. Tal inversión de dirección es facilitada por el engranaje de transmisión 23 a una fuente de movimiento alternativo apropiada de cualquier forma conocida.

5 Si bien el invento ha sido descrito con referencia a formas de realización preferidas, los expertos en la materia comprenderán que pueden efectuarse diversos cambios y sustituir elementos por equivalentes respectivos sin apartarse del verdadero espíritu y alcance del invento. Por otra parte, pueden realizarse  
10 muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas del invento sin apartarse de sus normas esenciales.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



380374

15 DIC



REIVINDICACIONES

5

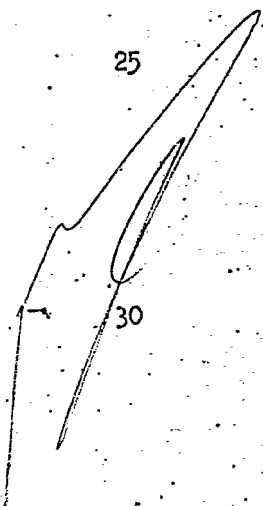
10

15

20

25

30



1. Aparato para suministrar material particulado, que comprende: un medio de transporte de material que presenta una superficie periférica de estructura elástica para retener en la misma una cantidad sensiblemente uniforme de material particulado; una base de suministro que posee una abertura a través de la cual dicho medio de transporte de material se halla adaptado para pasar, definida en parte por al menos una sección en resalte en contacto con dicho medio de transporte, dicha sección o secciones en resalte colocadas en posición para mecánicamente deformar dicha superficie elástica con el fin de efectuar la descarga del material particulado contenido en la misma, y un receptáculo flácido montado sobre dicha base de suministro para contener una cantidad de material particulado en contacto con dicho medio de transporte de material.

2. Aparato según la reivindicación 1, que comprende: un rodillo de suministro giratorio que posee una superficie periférica elástica sensiblemente celular para retener en la misma material particulado; una base de suministro que sustenta en posición giratoria dicho rodillo de suministro y que posee al menos una sección en resalte que define al menos en parte una abertura de suministro y que impele mecánicamente dicho rodillo de suministro para deformar la superficie periférica respectiva; un receptáculo flácido para contener una cantidad de material particulado en el mismo, montado sobre dicha base de suministro, presentando el material particulado respectivo a dicho rodillo de suministro giratorio; y medios para hacer girar dicho rodillo de suministro a través de dicha abertura respectiva para deformar en forma continua dicha superficie periférica y efectuar el suministro del material particulado contenido en la misma.

POOR  
QUALITY

15



380374

5

3. El aparato según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual dicha sección en resalte o una de dichas secciones en resalte comprime dicha superficie elástica antes de que ésta pase a través de dicha abertura de suministro para efectuar la descarga del material contenido en la misma durante la expansión de retorno de dicha superficie elástica a partir de un estado comprimido.

10

4. El aparato según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual dicha sección en resalte o una de dichas secciones en resalte comprime dicha superficie elástica antes de que éste retorne al interior de dicho receptáculo después de pasar a través de dicha abertura de suministro efectuando la descarga del material contenido en la misma mediante el enjugamiento de la superficie respectiva.

15

5. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el cual dicho receptáculo flácido es sustentado por un elemento elástico montado sobre dicha base de suministro.

20

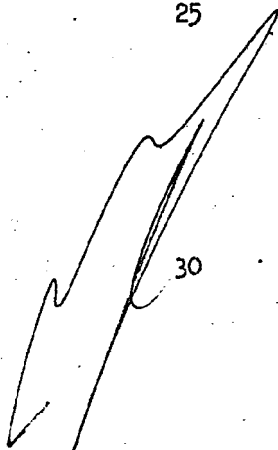
6. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el cual dicho receptáculo flácido se halla montado sobre dicha base de suministro por medio de una sección semi-rígida respectiva colocada en una ranura expandible de dicha base que forma un cierre hermético para retener el contenido del receptáculo en la misma.

25

7. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el cual dicho rodillo de suministro se halla sustentado en posición giratoria por dicha base de suministro mediante dicha sección o secciones en resalte que impelen mecánicamente dicho rodillo contra una sección de dicha base de suministro.

30

8. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el cual las secciones en resalte comprimen dicha superficie elástica antes de que ésta pase a través de dicha abertura de suministro para efectuar la descarga del material contenido en





380374

la misma durante la expansión de retorno de dicha superficie y antes de que ésta retorne a través de dicha abertura de suministro para efectuar la descarga mediante el enjugamiento de la superficie durante la compresión respectiva.

5 9. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el cual dicho rodillo de suministro está formado por un material de poliuretano que presenta cavidades sensiblemente uniformes en la superficie respectiva.

10 10. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el cual las cavidades de la superficie periférica son de un tamaño sensiblemente uniforme.

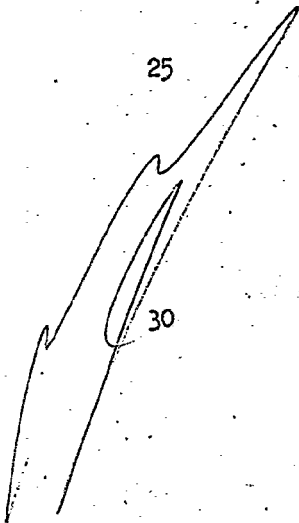
11. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual dicha superficie periférica elástica comprende un material elastomérico esponjado de células abiertas.

15 12. El aparato según la reivindicación 5, en el cual dicho elemento elástico montado sobre dicha base de suministro se desplaza en dirección a la misma para impeler dicho receptáculo flácido hacia fuera respectivamente.

20 13. El aparato según la reivindicación 12, en el cual dicho elemento elástico es movable hacia fuera a partir de dicha base de suministro en respuesta al agotamiento del contenido de dicho receptáculo.

25 14. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, que incluye un cilindro giratorio que posee fibras semi-rígidas abiertamente espaciadas que se extienden radialmente a partir de un eje central sustentado en el interior de dicho receptáculo y accionado en disposición giratoria por dicho dispositivo de transporte de material para hacer pasar material entre dichas fibras a dicho dispositivo de transporte de material.

30 15. El aparato según la reivindicación 14, en el cual





380374

dicho cilindro giratorio es portado sobre dicho dispositivo de transporte de material.

5

16. El aparato según la reivindicación 15, en el cual dicho cilindro giratorio es accionado en disposición giratoria en una trayectoria epioiclica de movimiento por dicho dispositivo de transporte de material.

10

17. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, en el cual dicho cilindro giratorio es accionado en disposición rotativa mediante contacto de rozamiento con dicho dispositivo de transporte de material.

18. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, en el cual dichas fibras semi-rígidas abiertamente espaciadas están formadas de nylon.

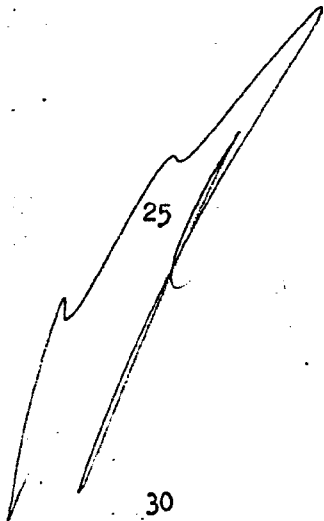
15

19. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: APARATO PARA SUMINISTRAR MATERIAL PARTICULADO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

20

Madrid, 3 de junio de 1.970  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



30

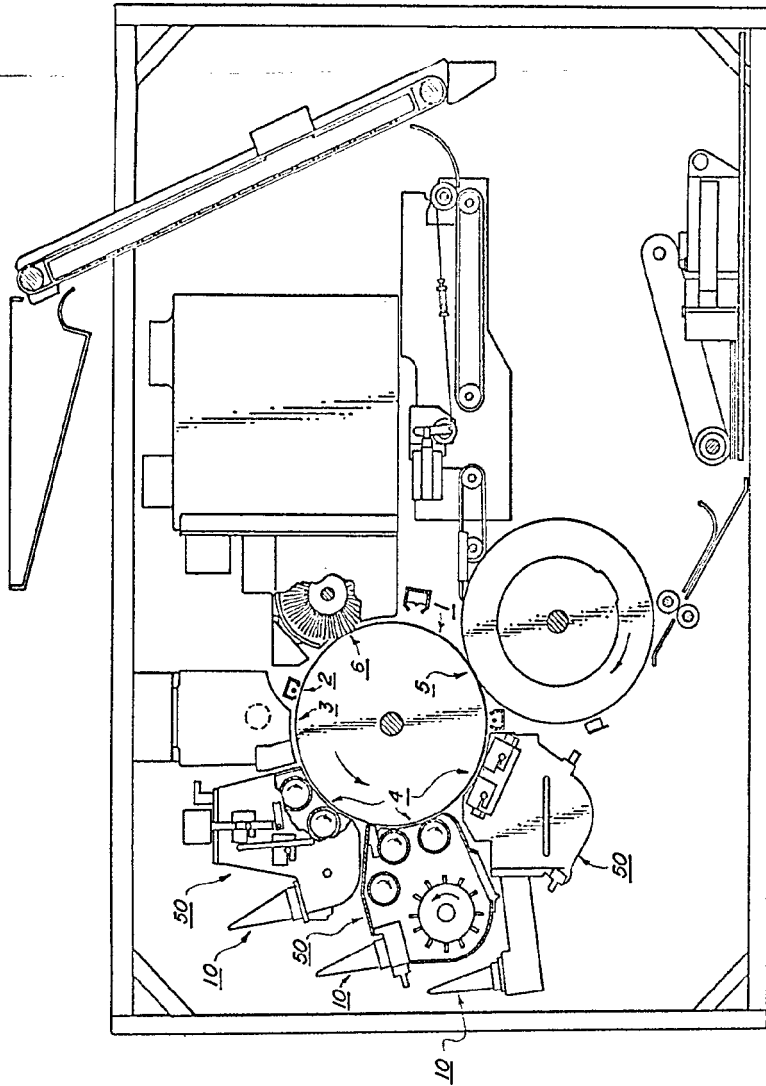


FIG. 1



- 3

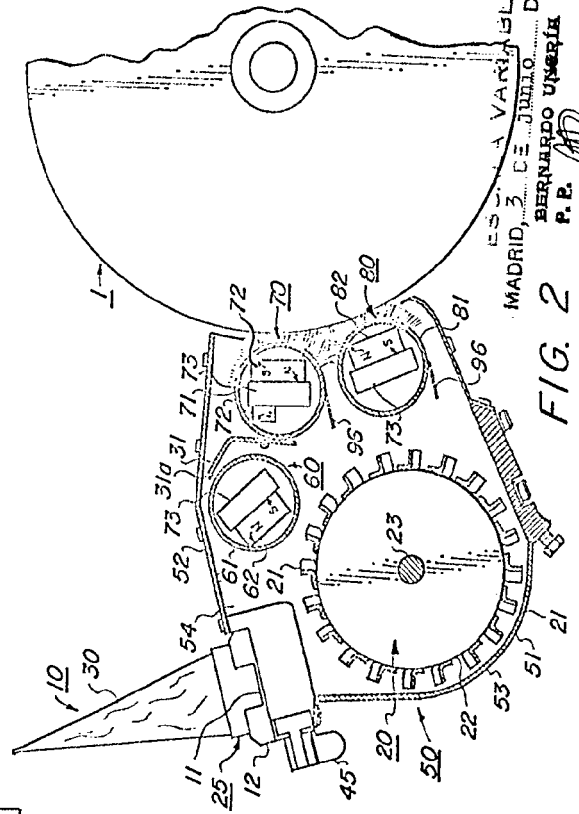
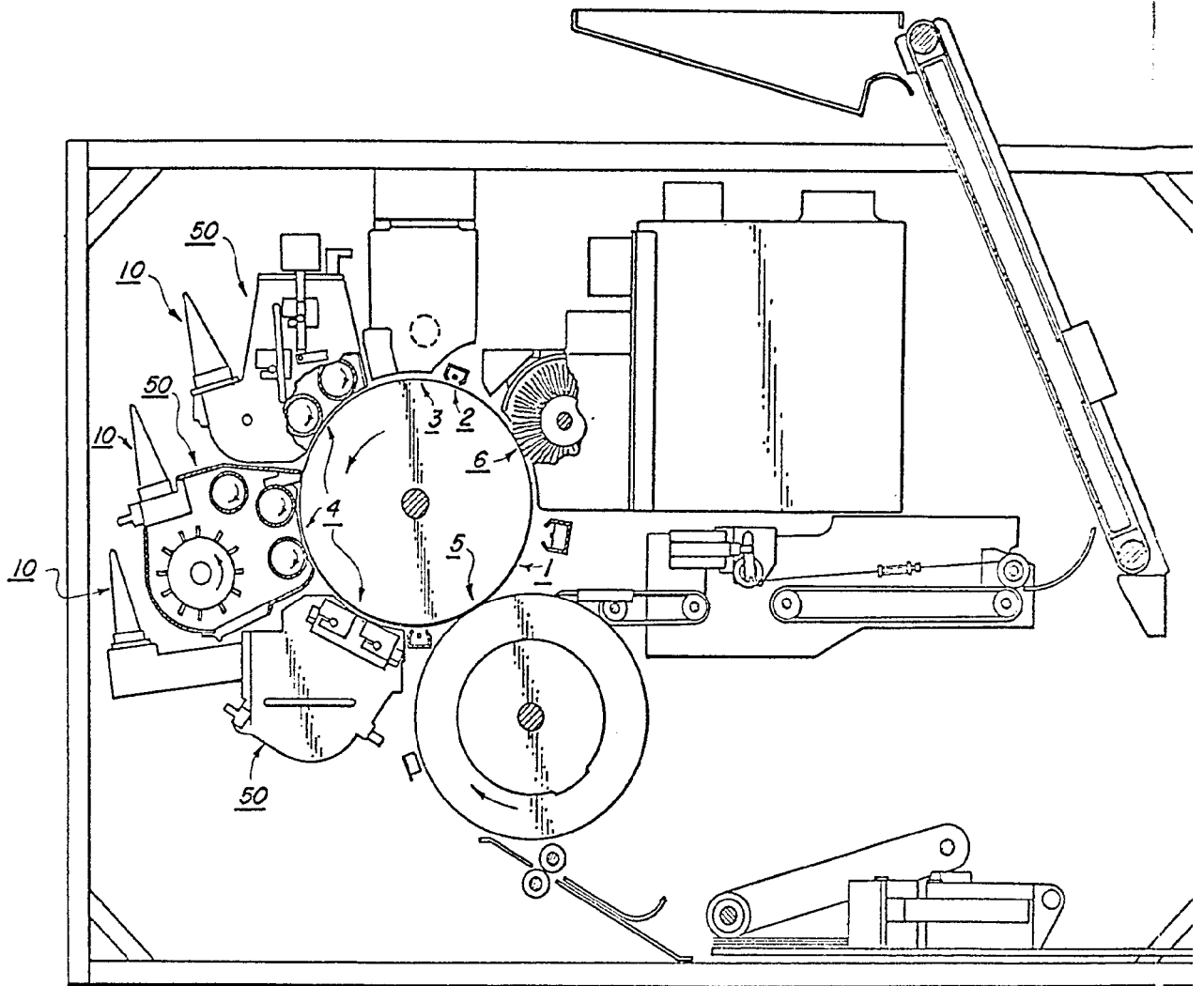


FIG. 2

ESPAÑA VARIABLE  
 MADRID, 3 DE JULIO DE 1970  
 BERNARDO UÑERIN  
 P. R. 10



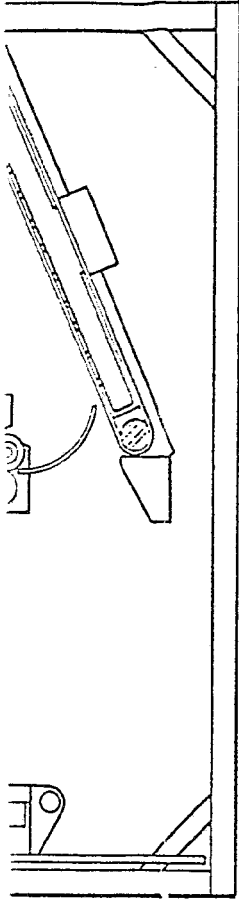


FIG. 1

-3

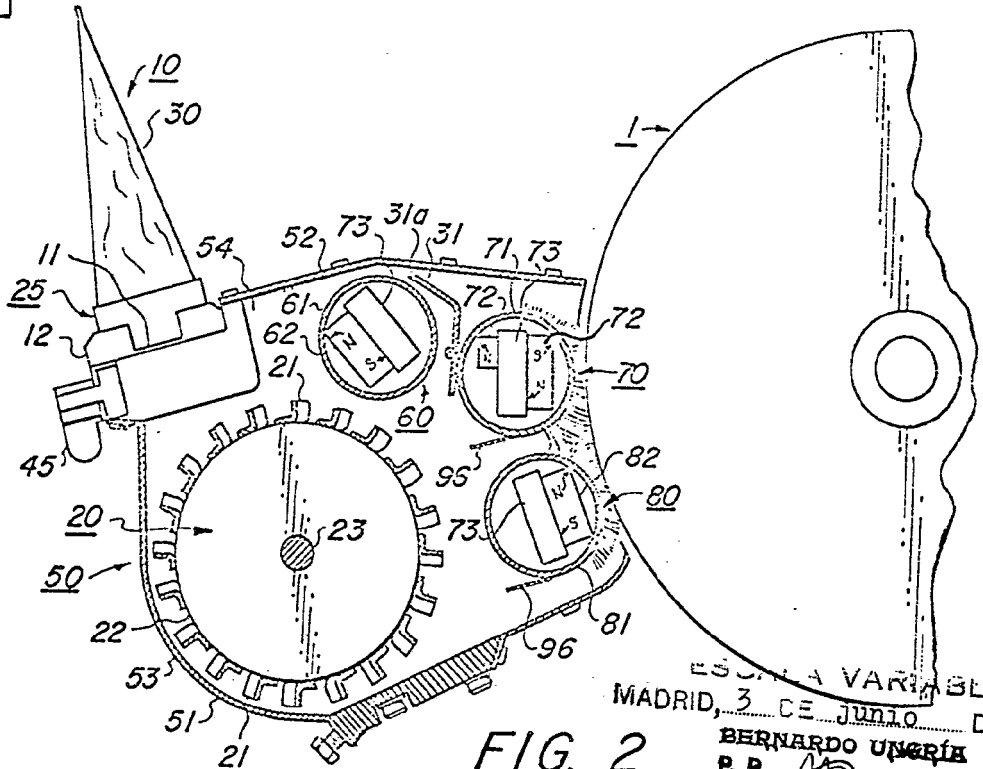


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 3 DE JUNIO DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

10 JUN 1970  
BREVETÉ

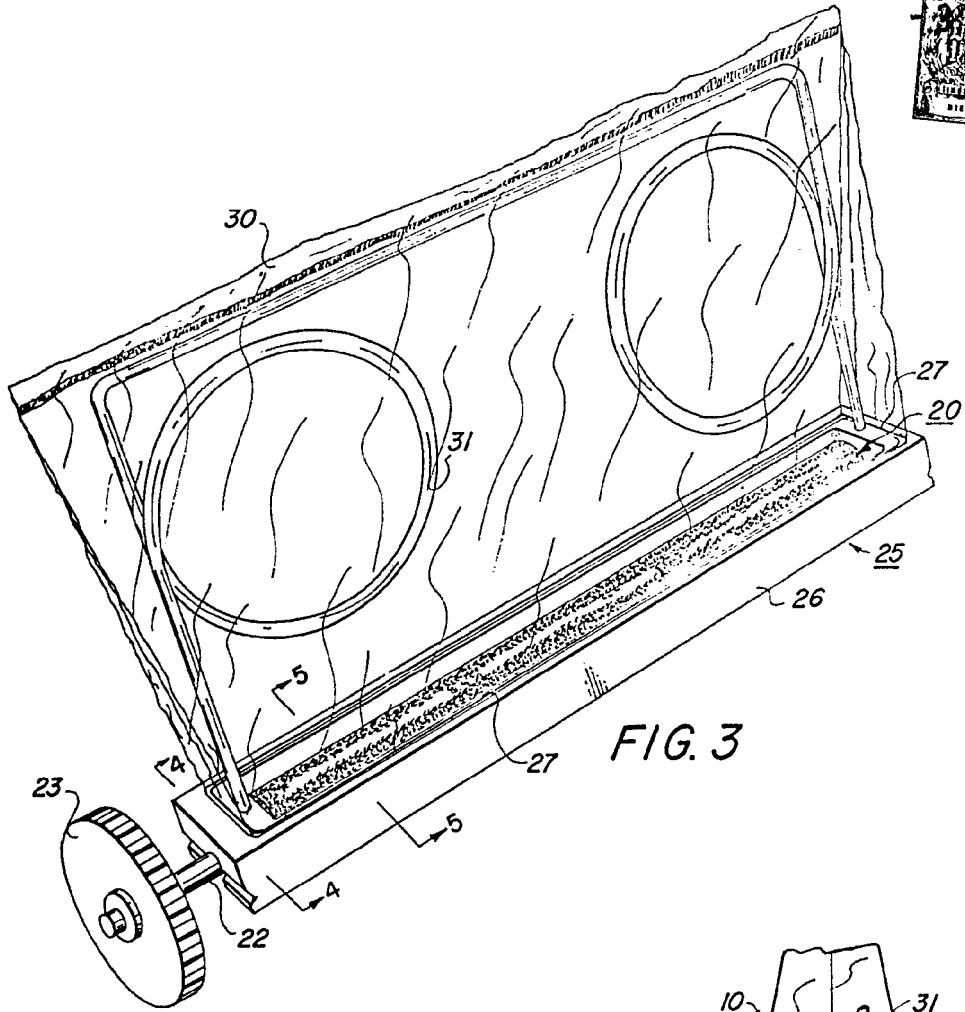


FIG. 3

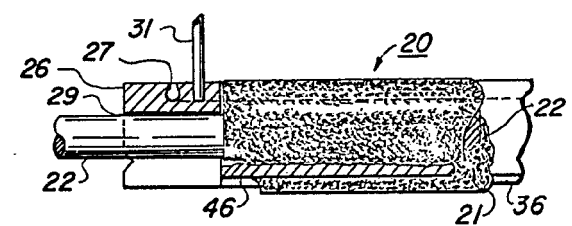


FIG. 6

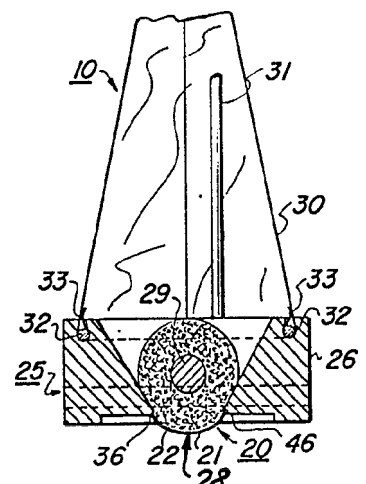


FIG. 5

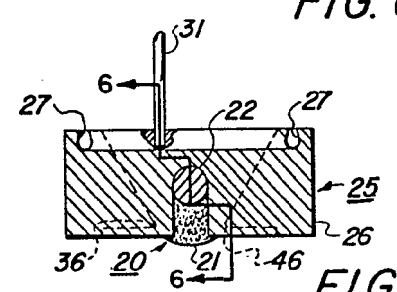


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 3 DE junio DE 1970.  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.



1970

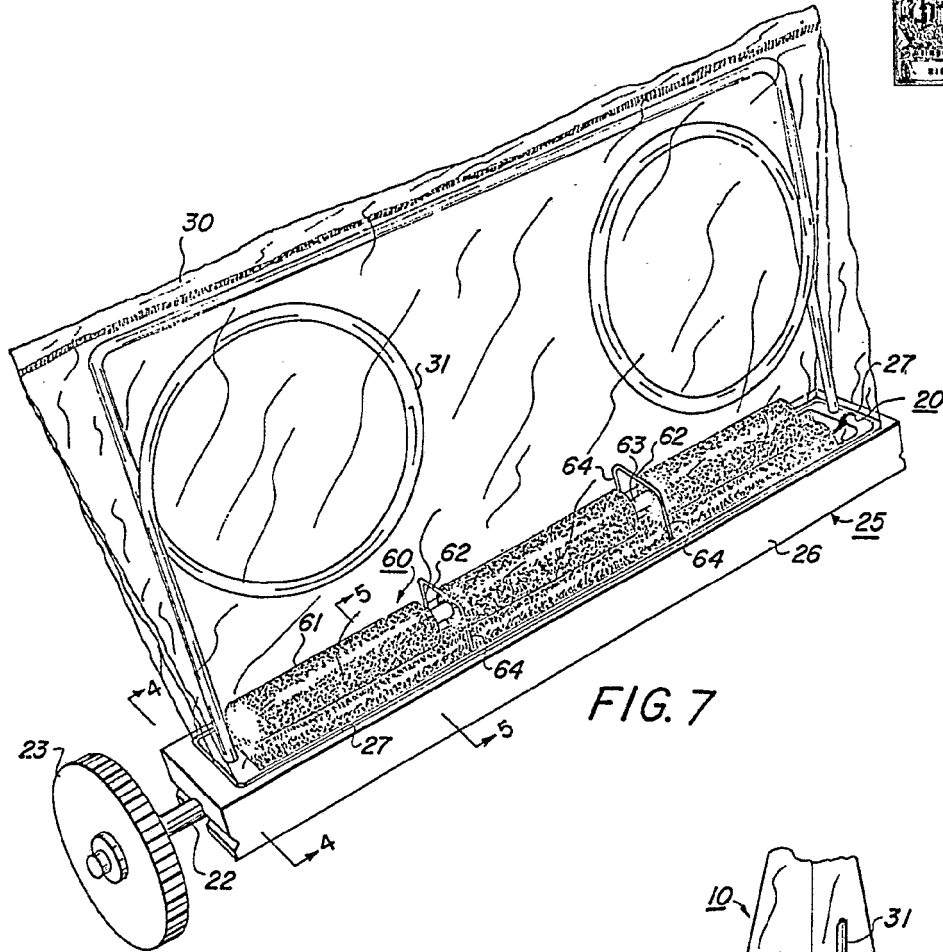


FIG. 7

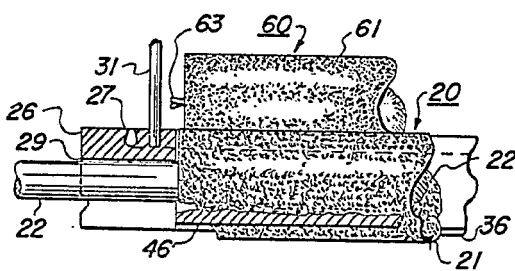


FIG. 10

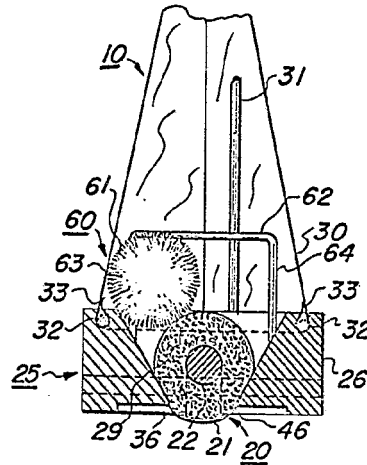


FIG. 9

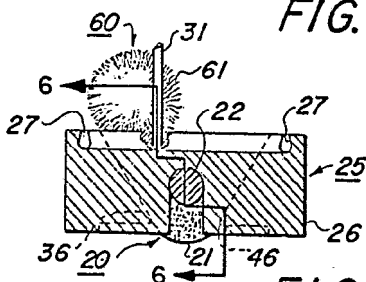


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 3 DE junio DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.