



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑫ A1
	483.561	
	⑬ FECHA DE PRESENTACION	
	10 SET. 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que en la presente descripción y en el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

CADUCADO
EE. UU. de America

⑭ PRIORIDADES:	⑮ NUMERO	⑯ FECHA	⑰ PAIS
	936.544	23 de agosto de 1978	EE. UU. de America
	936.545	II	II

⑱ FECHA DE PUBLICIDAD	⑲ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑳ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B05B 5/09	

㉑ TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS APLICADORES DE POLVO"

㉒ SOLICITANTE (S)

THE CONTINENTAL GROUP, INC.,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

633 Third Avenue, New York, New York 10017, EE. UU. de A.

㉓ INVENTOR (ES)

Stanley A. Stamets., Robert A. Winkless., Rafael J. Hernandez,
Joseph J. Merle., Robert D. Payne., Joseph R. Breen.

㉔ TITULAR (ES)

㉕ REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO Y POMBO

Esta invención se refiere a un aplicador de polvo, preferiblemente para la aplicación electrostática de una franja de polvo al interior de cuerpos tubulares, a lo largo de uniones laterales o engatillado de cuerpos de botes.

5 Los cuerpos de botes, que tienen engatillados laterales soldados, se forman normalmente a partir de piezas troqueladas que están recubiertas en sus superficies interiores, pero en las cuales queda omitido el recubrimiento en los bordes que se unen entre sí para formar el acostumbrado engatillado lateral. Después que se ha dado forma a las piezas troqueladas de cuerpos tubulares y se ha completado el engatillado lateral, es necesario recubrir el interior de los cuerpos resultantes a lo largo de la costura lateral para cubrir el metal que no estaba recubierto.

15 Con anterioridad a esta invención se han proporcionado dispositivos para recubrir en franja cuerpos de botes, según las patentes estadounidenses 3.526.027 y 3.678.336.

En el pasado, durante la aplicación de la franja lateral, se producía una pulverización excesiva que daba por resultado el que se depositara polvo fuera de la estrecha zona en posiciones donde no era necesario y donde no se curaba. Este polvo sin curar consiste en partículas sueltas de polvo que se mezclan con el producto. Además, cuando los cuerpos de bote se utilizan para botes del tipo aerosol y no para productos alimenticios, las partículas sueltas de polvo pueden bloquear la boquilla de descarga de los recipientes.

25 Según esta invención, las partículas de polvo sueltas se reducen al mínimo durante la aplicación.

En particular, la invención proporciona un aplicador de polvo, que comprende una boquilla de descarga con un orificio

para dirigir polvo en una corriente, una conducción de alimentación para dirigir polvo arrastrado por gas hacia la boquilla, un dispositivo por delante de la boquilla para separar el polvo y efectuar la alimentación del gas y el polvo en capas separadas a la boquilla concentrándose el polvo en un sector previamente elegido de la boquilla para efectuar la descarga del polvo en una corriente densa.

En la modalidad preferible, el polvo arrastrado por el gas, inmediatamente antes de la entrada a la boquilla de descarga, se somete a una acción de contrifugación por lo que se separa del gas y se dirige al interior del orificio de la boquilla de descarga en una corriente densa que ocupa solamente el segmento del orificio adyacente a la superficie en la que se ha de aplicar el polvo. Eliminando la acción de pulverización debido al transporte de las partículas de polvo por el vehículo gaseoso, se produce una concentración del polvo en un segmento del orificio de la boquilla, por lo que el polvo se dirige sobre la zona del engatillado en una corriente densa.

Otra característica de la invención es la estanquidad de una parte limitada del interior del cuerpo que se recubre en franja para confinar la zona donde pudiera fluir accidentalmente el polvo.

La zona estanca tiene paredes laterales por la que se dirige el gas difundido, por lo que cualquier partícula rebotada se desplaza por el efecto neumático dentro de la zona estanca y se somete a carga para ser dirigido a la zona conveniente del engatillado.

El exceso de polvo que no se ha cargado suficientemente para adherirse al cuerpo del bote se mueve por el gas difundido y después, mantenido por vacío, se aplica entre cuerpos

adyacentes.

La boquilla se monta pivotalmente para que se pueda ajustar el ángulo con el que la corriente de polvo incide en el cuerpo, con el fin de reducir al mínimo el rebote de partículas de polvo.

En otra modalidad adicional preferible, la dirección del flujo de polvo es de tal naturaleza que se opone a la dirección de movimiento de los cuerpos de los botes. Dirigiendo la corriente de polvo oponiéndose en general a la dirección de movimiento de los cuerpos de los botes, la variación de la película o del peso de polvo a lo largo del engatillado es menor. Se produce una ligera reducción en el espesor del polvo en el frente "delantero" del cuerpo del bote, pero la reducción en el espesor del polvo es menor que la reducción "de cola" empleando el aplicador de pulverización tradicional.

En los dibujos adjuntos:

La Figura 1 es una vista esquemática de costado de una cadena de fabricación de botes que incorpora el aplicador de polvo.

La Figura 2 es una vista fragmentada de costado de la parte de aplicador de polvo de la cadena de fabricación de botes, con partes cortadas y representada en sección.

La Figura 3 es una vista a mayor escala tomada a lo largo de la línea de corte transversal 3-3 de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en sección horizontal fragmentada, a mayor escala, del aplicador de polvo en las proximidades de la boquilla.

La Figura 5 es una vista a mayor escala, fragmentada, tomada a lo largo de la línea de corte horizontal 5-5 de la Figura 4.

La Figura 6 es una vista a mayor escala tomada a lo largo de la línea de corte transversal 6-6 de la Figura 2.

La Figura 7 es una vista esquemática de costado de una cadena de producción de botes que lleva incorporada una segunda modalidad de polvo.

La Figura 8 es una vista en sección vertical longitudinal, fragmentada, tomada a través del aplicador de polvo de la Figura 7; y

La Figura 9 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte vertical transversal 9-9 de la Figura 8.

Refiriéndonos ahora a los dibujos con detalle, en la Figura 1 se ilustra una cadena de fabricación de botes, identificada en general por el número 10. En la cadena de fabricación 10 se enrollan piezas troqueladas en forma cilíndrica y los bordes adyacentes se sujetan entre sí para definir un engatillado lateral longitudinal. La sujeción de la pieza del cuerpo se puede realizar por soldadura. En la modalidad ilustrada de la invención, los cuerpos tienen engatillados laterales soldados. No obstante la invención no queda limitada a este procedimiento.

Una vez que se han formado los cuerpos, que en general se identifican por la letra B, pasan a lo largo de un aplicador de polvo objeto de esta invención, estando identificado el aplicador de polvo en general por el número 11. El aplicador de polvo 11 se sostiene formando una continuación del soporte normal 12 de la cadena de fabricación 10.

Refiriéndonos ahora a la Figura 2 en particular, el aplicador de polvo 11 comprende un soporte alargado, identificado en general por el número 13, que lleva los diversos componentes del aplicador de polvo y puede actuar, al mismo tiempo, como soporte para los cuerpos de los botes que se recubren en

5 franja interiormente. El soporte 13 comprende básicamente un elemento de sustentación inferior 14 y un elemento de sustentación superior 15 que se forman por separado y se unen apropiadamente por elementos de sujeción (no ilustrados). El diámetro exterior del soporte 13 es ligeramente menor que el diámetro interior del cuerpo del bote B, existiendo una holgura diametral de aproximadamente 0,762 a 2,286 mm.

10 La parte trasera o izquierda del soporte 13, según se verá en la Figura 2, tiene una abertura 16 que se extiende longitudinalmente a través de la misma y que está en comunicación con una abertura semejante en el soporte 12. Las líneas 17 y 18 se extienden a través de la abertura 16. La línea 17 es una línea o conducción de alimentación de polvo, mientras que la línea 18 es una conducción de alimentación de gas y conducción eléctrica combinadas.

15 Una abertura 20 relativamente grande se forma en el soporte 13, cuya abertura se extiende hacia abajo fuera del elemento de sustentación inferior 14, según se verá con mayor detalle en las Figuras 2 y 4. En la abertura 20 se montan una boquilla, identificada por el número 21, y un dispositivo 22 para efectuar la separación del polvo de su vehículo gaseoso para alimentarse a la boquilla 21 en una capa de polvo y una capa de vehículo gaseoso.

20 La alimentación de polvo arrastrado por el gas se dirige al interior de la conducción de alimentación 17 desde una fuente 23 que es de construcción tradicional. El gas vehículo arrastra consigo las partículas de polvo existiendo entre ambos una mezcla completa hasta que alcanzan el dispositivo 22. Después se produce el efecto de formación de capa y el polvo se
30 dirige al orificio 24 de la boquilla 21 como una corriente den-

sa, encontrándose el polvo en la parte inferior del orificio 24 y el gas en la parte superior.

El dispositivo 22 actúa como elemento centrífugo y básicamente es una vuelta 25 de 360° en el tubo de alimentación 17. La parte configurada del tubo 17 se monta dentro de un bloque de sustentación 26 para mantener la configuración del giro 25 de 360° . El bloque de sustentación 26, se verá con más detalle en la Figura 5, se ajusta dentro de la abertura 26 y sirve para estabilizar el tubo de alimentación 17. El bloque de sustentación 26 se forma en dos mitades sujetas entre sí por un elemento de sujeción 27.

La boquilla 21 comprende un bloque 22 que tiene un ánima 28 la cual aleja a la parte del extremo terminal del tubo de alimentación 17. El ánima 27 dessemboca en el orificio 24 que es de construcción ligeramente acampanada.

La boquilla 21 se monta dentro de la abertura 20 por medio de un bloque de sustentación generalmente en forma de U en sección transversal 30 que se monta dentro de la abertura 20 en posición invertida, según se ilustra con más detalle en la Figura 3, la boquilla 21 se monta pivotalmente con relación al bloque de sustentación 20 por medio de un pasador pivote transversal 31. El ángulo del eje del orificio 24 se ajusta haciendo pivotar la boquilla alrededor del pasador 31. La boquilla queda retenida en posición ajustada por medio de un par de tornillos de ajuste 32, 33 llevados por la parte central del bloque de sustentación 30 y que se apoyan contra la superficie superior del bloque 22.

Refiriéndonos a la Figura 4, la boquilla 21 se sitúa adyacente a la superficie interior de un cuerpo central B que se puede recubrir a lo largo de su engatillado lateral. Una co-

Corriente de polvo que fluye del orificio 24 a lo largo de su segmento inferior fluiría como una corriente densa directamente sobre la superficie interior del cuerpo del bote en el modelo general representado en la Figura 6. Como el polvo se dirige sobre el cuerpo del bote como una corriente densa, hay muy poca tendencia a que las partículas de polvo reboten como sucedía en el pasado. Como las partículas de polvo no son transportadas por el gas vehículo, no existe tendencia a que fluyan las partículas y las partículas adyacentes evitan el rebote.

Concentrando el polvo en la zona que se ha de recubrir, se reduce al mínimo el efecto de las vibraciones de la máquina sobre el polvo. Sin esta característica, el polvo, que se canaliza sobre la pared del tubo de descarga, se vería obligado a desplazarse de lado a lado sobre el tubo de descarga por las vibraciones de la máquina y daría lugar a una distribución desuniforme del polvo sobre el engatillado lateral del bote.

Suministrado el polvo de este modo, el cuerpo del bote podría calentarse para causar la fusión del polvo en el cuerpo del bote. No obstante, es conveniente conseguir un control eficaz del polvo distribuido en el cuerpo del bote. Por consiguiente, el aplicador de polvo 11 comprende un aparato de regulación de polvo a la salida de la boquilla 21.

De un modo más específico, el aparato de regulación de polvo comprende un par de cepillos 34 longitudinales (Figura 6) llevados por la mitad inferior de sustentación 14 y situados para acoplarse al interior del cuerpo del bote en lados opuestos de la zona en la que se tiene que aplicar el polvo en franja. Los cepillos 34 definen específicamente aquella parte del interior del bote sujeta a la aplicación del polvo. La anchura de la parte del cuerpo del bote entre los cepillos 34 no excederá

de la parte del cuerpo del bote que se caliente suficientemente para efectuar el aglutinamiento del polvo.

Entre la parte del soporte inferior 14 portadora de los cepillos 34 existe una abertura longitudinal 35 que desemboca por la parte inferior de la mitad de sustentación 14, según se verá con más detalle en la Figura 6. Dentro de la abertura 35 en relación divergente hacia abajo, hay un par de bloques porosos 36 que definen paredes laterales de una cámara estanca que está definida en parte por los cepillos 34 y en parte por la parte inferior del cuerpo del bote recubierto en franja. Estos bloques 36, conjuntamente con la mitad de sustentación 14 definen las partes exteriores de la abertura 35 y las cámaras 37. Las cámaras 37 reciben un gas apropiado (aire) a presión difundiendo el gas a través de los bloques 36 a la cámara estanca. La finalidad de esta alimentación de gas difundido dentro de la cámara estanca se describirá con detalle más adelante.

La parte superior de la mitad de sustentación 14 tiene una abertura 38 longitudinal formada en su interior que se cierra por la mitad de sustentación superior 15, según se verá con más detalle en la Figura 6. El tubo 18 atraviesa la parte de pared extrema 40 en la abertura 38, según se ilustra con más detalle en la Figura 4 y alimenta gas comprimido en la abertura 38. Unos conductos 41 atraviesan hacia abajo la mitad de sustentación inferior 14 desde la abertura 38 al interior de la cámara 37 para alimentar el gas comprimido.

La mitad de sustentación inferior 14 lleva también una pluralidad de vástagos de carga en corona 42 separados longitudinalmente y situados en el centro que se proyectan hacia abajo en la zona estanca según se verá también con más detalle

en la Figura 6. Los vástagos de carga en corona 42 se conectan a un hilo conductor común de alimentación 43 que, a su vez, se conecta a un hilo conductor 44 alimentador de una corriente continua de alto voltaje. El hilo de alimentación 44 tiene una cubierta de aislamiento 45 y atraviesa el tubo de alimentación de gas 18, según se detalla en la Figura 4.

Un resistor apropiado 46 se acópla en la circuitería a cada vástago de carga en corona 42 desde el hilo de alimentación común 43 hasta el vástago 42. Los resistores de distribución de corriente reducen al mínimo la tendencia a que cualquier vástago de carga en corona monopolice la corriente de carga a costa de la eficacia de cualquier otro vástago de carga en corona. Los vástagos de carga en corona actúan en la forma normal para cargar electretáticamente el polvo por los iones generados en los vástagos. Teniendo los vástagos dentro de una zona estanca confinada, los vástagos de carga en corona son eficaces no solamente para cargar el polvo entrante; sino también para añadir una carga adicional a cualquier partícula de polvo que rebotará sin adherirse.

La acción fluidizante de las paredes laterales de la cámara estanca a través de los bloques 36 tiende también a mantener las partículas en suspensión evitando la acumulación sobre las paredes de la cámara estanca y cargando los vástagos así como dejando más tiempo para la carga de las partículas de polvo.

Debido a la gran longitud de la abertura 37 y a la organización longitudinal de los vástagos de carga, existe siempre un periodo relativamente largo para la carga de polvo por los iones generados en los vástagos de carga en corona.

Los cepillos 34 se forman de un material dieléctrico

como todas las piezas del aplicador de polvo 11 a excepción de los vástagos de carga, resistores y conductores de alto voltaje. Los componentes mecánicos se pueden formar de un material de plástico apropiado.

5 Los cuerpos de los botes B se mueven a lo largo del aplicador de polvo 11 a corta distancia, según se ilustra en la Figura 2. De preferencia, el movimiento de los cuerpos de los botes se efectúa por una cadena transportadora 47 que forma parte de la máquina de fabricar botes y tienen uñetas de

10 transporte 48, según se ilustra con detalle en la Figura 3.

 El polvo se descarga por la boquilla 21 en una corriente continua y, por consiguiente se produce la distribución del polvo cuando no hay botes en posición. La pequeña cantidad de polvo que no se deposita, es expelida por los cuerpos de los

15 botes por una caperuza de barrido 50 que se monta adyacente a los engatillados laterales de los cuerpos de los botes, según se verá en la Figura 1. La caperuza de barrido 50 ejerce un efecto profundo sobre la distribución del polvo, inclinándose la caperuza 50 hacia abajo para proporcionar una velocidad uniforme a lo largo de la caperuza. La caperuza produce aspiración para expeler polvo de los cuerpos de los botes.

20

 Aunque el aplicador de polvo 11 se ha ilustrado aplicando la franja de polvo en la posición correspondiente a las 6 horas en el reloj, los principios del aplicador de polvo se

25 pueden aplicar también a botes que tengan los engatillados formados en la posición de las 12 horas.

 Refiriéndonos una vez más a la Figura 2, se ilustra esquemáticamente un calentador para calentar el cuerpo del bote en la zona de la franja lateral para efectuar el aglutinamiento del polvo aplicado al cuerpo del bote. El calentador 51

30

es tradicional y en sí no forma parte de esta invención.

5 Restringsiendo el exceso de pulverización y limitando el polvo a la zona confinada del cuerpo del bote, no solamente se puede efectuar una formación de franja lateral más eficaz del cuerpo del bote, sino que también las partículas sueltas de polvo se aglutinarán todas adheridas al cuerpo del bote eliminando así las partículas de polvo que pudieran quedar sueltas 10 ulteriormente y formaran adulterantes de los productos alimenticios o, cuando se trata de botes de aerosol, dieran lugar al taponamiento de válvulas.

15 A pesar de que el aplicador de polvo de las Figuras 1-6 consigue en general estas mejoras en un aplicador de polvo, una segunda modalidad de aplicador de polvo se ilustra en las Figuras 7-9 que evita una posible pérdida de fricción que puede ocurrir en el bucle 22 que proporciona la acción centrífuga en la primera modalidad. Se ha averiguado que la acción centrífuga necesaria para muchas aplicaciones de la invención se puede conseguir utilizando tan solo una vuelta o curva inversa en la conducción de alimentación. Además, la vuelta inversa 20 invierte eficazmente la dirección del flujo de polvo por lo que se opone a la dirección de movimiento de los cuerpos de los botes.

25 Dirigiendo la corriente de polvo en oposición general a la dirección de movimiento de los cuerpos de los botes, la variación de la película o el peso del polvo a lo largo del engatillado lateral es menor. Existe una ligera reducción en el espesor del polvo en el extremo "delantero" del cuerpo del bote, pero la reducción de espesor de polvo es menor que la reducción "trasera" empleando una aplicación de pulverización 30 tradicional.

Refiriéndonos ahora a la Figura 7, se ilustra una cadena de producción de botes 110 similar a la cadena 10 de la Figura 1. La cadena de producción 110 comprende un aplicador de polvo, identificado en general por el número 111. El aplicador de polvo 111 es en general similar al aplicador de polvo 11 de la Figura 1 y comprenden un soporte apropiado, identificado en general por el número 112, que forma una continuación del soporte de la máquina y que puede actuar como soporte para los cuerpos de los botes, aunque los cuerpos de los botes podrían ir sostenidos por soportes externos.

El soporte 112 tiene una conducción de alimentación de polvo 113 en su extremo delantero que se conecta apropiadamente, según se ilustra en la Figura 7, al distribuidor de polvo 114 en el cual el polvo es arrastrado por un vehículo gaseoso que puede ser aire. El vehículo gaseoso dirige el polvo arrastrado a través del tubo de pulverización 113 al interior del soporte a través de la cadena de fabricación de botes 110 hasta que alcanza una posición adyacente al lugar deseado de aplicación de polvo, según se verá con más detalle en la Figura 8. El tubo de alimentación 113 está provisto de una sección centrífugadora 115 en forma de una vuelta inversa que forma un arco de 180° .

El radio de curvatura de la vuelta inversa que forma la sección centrífuga 115 es el necesario para que, cuando se relaciona con la velocidad del polvo arrastrado por el vehículo gaseoso, el polvo sea lanzado hacia fuera contra la pared exterior radial del tubo y se efectúe así una formación de capa o acción estratificadora quedando el polvo como una corriente densa separada del vehículo gaseoso.

El tubo de alimentación 113 termina en una boquilla

identificada en general por el número 116. Básicamente, la boquilla 116 tiene la forma de un bloque que tiene un ánima 118 que desemboca a través de una cara y recibe el extremo terminal del tubo de alimentación 113. El ánima 118 desemboca en un orificio 120 que tiene un eje longitudinal situado selectivamente con un ligero ángulo respecto al trayecto de movimiento de los engatillados laterales de los cuerpos de los botes o prácticamente paralelo a los mismos. Se comprenderá que la corriente de polvo se concentra en la parte inferior del orificio 120 que es preferiblemente de configuración expandida según se ilustra en la Figura 8.

El bloque 117 se monta sobre un soporte en forma de U 121 por medio de un pasador pivote transversal 122. El soporte 121 lleva montados ajustablemente sobre su parte central tornillos de ajuste 123 mediante los cuales se controla la inclinación del orificio 120 y el orificio 20 se mantiene con una relación angular elegida con respecto al trayecto de movimiento de los cuerpos de los botes.

A medida que los cuerpos de los botes B, que se mueven en secuencia de separación a lo largo del trayecto predeterminado por una cadena transportadora 124 que tiene tetones 125, se mueven por la boquilla 116, una densa corriente de polvo se dirige sobre la zona del engatillado lateral de cada cuerpo de bote según se ilustra esquemáticamente. Como el polvo se alimenta en una corriente densa, y en su mayor parte no es transportado por el vehículo gaseoso, fluye sobre los cuerpos de los botes de la misma forma general que un líquido con un mínimo de pulverización en exceso y rebote de partículas de polvo.

Las partículas de polvo se han de cargar electrostáticamente para que permanezcan en posición en la superficie in-

terior de los cuerpos de los botes según pasan los cuerpos de los botes descendiendo por la cadena de producción y se someten a calentamiento a una temperatura que afectará a la fusión de las partículas de polvo. Con este fin, a la salida de la boquilla 116, el soporte 112 está provisto de una abertura alargada o canal 126 de una sección transversal ilustrada con mayor detalle en la Figura 9. El canal 126 lleva un par de placas alargadas 127 que definen las paredes laterales de una cámara estanca definida entre un par de cepillos 128 llevados por el soporte 112 y que se acoplan interiormente a los cuerpos de los botes sobre los lados opuestos de la zona del engatillado lateral.

La zona estanca tiene una línea longitudinal que la atraviesa de vástagos de carga en corona 130 que cargan eficazmente las partículas de polvo que han pasado a la zona estanca. Los vástagos de carga en corona 130 se conectan a una fuente común de corriente continua de alto voltaje por un conductor 131 habiendo un resistor 132 entre cada vástago de carga 130 y el conductor 131 para proporcionar una distribución de corriente uniforme entre los vástagos de carga que forman la línea.

El canal 126 tiene una longitud suficiente para permitir una carga adecuada de las partículas de polvo dispuestas dentro del área estanca de modo que todas las partículas se adhieran a la superficie interior del cuerpo del bote B, preferiblemente a lo largo de la zona del engatillado lateral. La zona del engatillado lateral se calentará después de una forma normal para efectuar la fusión de las partículas de polvo al cuerpo del bote, evitando de este modo la existencia de cualquier partícula de polvo que se adhiere así al interior del cuerpo del bote por lo que pudiera desprenderse después y con-

vertirse en un contaminante de productos alimenticios o en materia extraña que podría taponar el mecanismo de distribución por pulverización si el cuerpo de bote formara parte de un recipiente de aerosol.

5 Las placas porosas 127 definen, junto con el soporte 112, cámaras 133 en la zona estanca. Las cámaras 133 se sitúan dentro de un canal 134 formado en la parte superior del soporte 112 y que llevan el conductor 131 y los resistores 132. El canal 134 desemboca en las cámaras 133 a través de conductos 135
10 según se ilustra en la Figura 9.

Un gas apropiado (aire) se dirige al interior del canal 134 por un tubo de pulverización 136 que atraviesa el soporte de la máquina de fabricación de botes en la misma forma que el tubo de pulverización 113. El tubo 136 lleva también un
15 conductor 137 para alimentar la energía eléctrica al conductor 131.

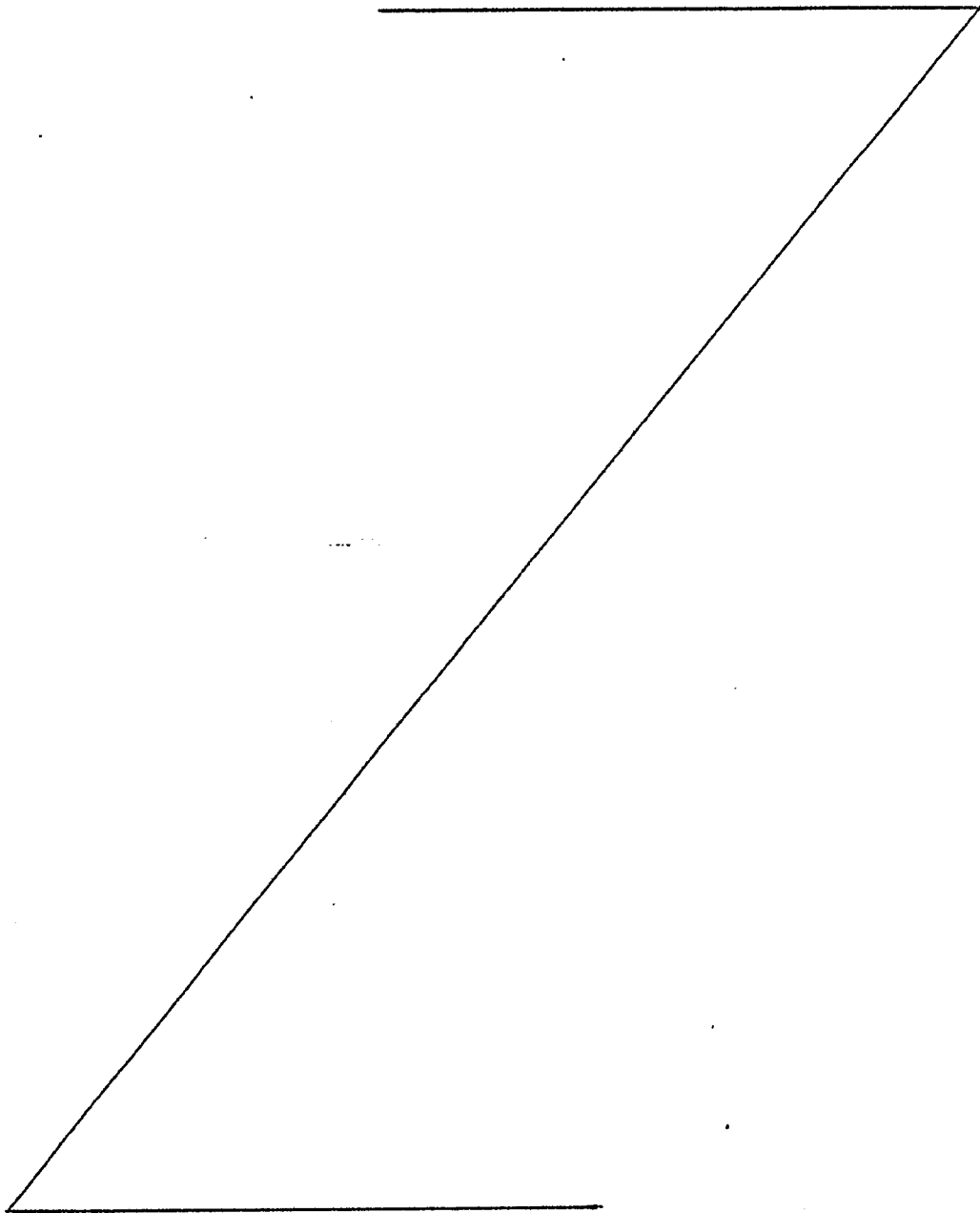
El gas (aire) que penetra en el canal 134 pasa al interior de las cámaras 133 a través de las placas 127 por lo que el aire difundido se dirige al espacio estanco. El gas difundido sirve para mantener limpios los lados de la cámara estanca así como los vástagos de carga en corona 130.
20

Si se desea, se puede habilitar también una tolva 137 para recibir el exceso de polvo. La tolva 137 se extenderá por debajo del teayecto de avance del cuerpo del bote según se ilustra en la Figura 1, y se situará para recibir partículas que salen de la boquilla 116 entre los cuerpos de los botes. Se puede formar vacío en la tolva 137 para ayudar a expulsar las partículas sueltas de polvo que pudieran existir.
25

La vuelta inversa en el tubo alimentación 113 y el montaje de la boquilla 16 para dirigir una corriente de polvo
30

en oposición a la dirección de movimiento de los artículos que se recubren se puede utilizar en otros ambientes.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en aparatos aplicadores de polvo, especialmente para recubrir costuras laterales interiores de cuerpos tubulares, cuyo aplicador comprende una boquilla de descarga que tiene un orificio para dirigir polvo en una corriente, una conducción de alimentación para dirigir polvo arrastrado por gas hacia la boquilla, caracterizados porque el aplicador comprende un dispositivo por delante de la boquilla para separar el polvo y efectuar la alimentación del gas y el polvo en capas separadas a la boquilla concentrándose el polvo en un sector previamente elegido de la boquilla y efectuar la descarga del polvo en una corriente densa.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados, porque el dispositivo comprende medios de centrifugación.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de centrifugación consisten en un bucle o vuelta en la conducción de alimentación de prácticamente 360°.

20 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de centrifugación tienen la forma de una vuelta inversa en la conducción de alimentación que forma preferiblemente un arco de 180° aproximadamente.

25 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados porque la boquilla y la conducción de alimentación que comprende la vuelta o bucle o la vuelta inversa se sitúan dentro del trayecto predeterminado.

30 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el aplicador comprende medios de sustentación para determinar un trayecto de movimien-

to para las partes de los artículos que se han de recubrir, porque el orificio de la boquilla tiene un eje situado generalmente coextensivo con el trayecto pero en ángulo al mismo, y porque el citado sector del orificio se sitúa adyacente al trayecto.

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados, porque el dispositivo de sustentación está destinado en particular a sostener cuerpos tubulares que tienen un engatillado lateral longitudinal para moverse a lo largo del trayecto, porque el engatillado lateral longitudinal es la parte del artículo que se ha de recubrir con el polvo y porque la boquilla se monta para aplicar el polvo como una franja al engatillado lateral.

10

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizados porque el orificio desemboca en la dirección de movimiento del artículo a lo largo del trayecto.

15

9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizados porque la abertura del orificio se encara en general en dirección opuesta al movimiento de los cuerpos tubulares a lo largo del trayecto predeterminado.

20 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el dispositivo de sustentación a la salida de la boquilla lleva medios de estanqueidad para acoplarse al interior de un cuerpo tubular en lados opuestos de la parte del cuerpo que se ha de recubrir y que forma la zona confinada dentro de la cual puede fluir el polvo descargado.

25

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el aplicador comprende medios que alimentan gas difundido en la zona confinada para mantener las partículas de polvo flotantes en suspensión.

30

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el dispositivo de sustentación comprende paredes laterales formadas de material poroso que definen parcialmente la zona confinada y porque el dispositivo de alimentación de gas se dispone para dirigir gas a las paredes laterales.

13.- Perfeccionamientos según cualquier de las reivindicaciones anteriores caracterizadas porque cuando se aplica una franja de polvo a un engatillado lateral de un cuerpo tubular, cuyo aplicador de polvo comprende; medios para sostener cuerpos tubulares para moverse a lo largo de un trayecto predeterminado, y una boquilla montada para aplicar polvo como una franja al engatillado lateral interior de los cuerpos tubulares, el dispositivo de sustentación lleva medios de estanquidad a la salida de la boquilla para acoplarse al interior de cada cuerpo tubular en lados opuestos de la parte que se ha de recubrir y formar con cada cuerpo tubular una zona confinada dentro de la cual puede fluir el polvo descargado.

14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizados porque se dota al aplicador de vástagos de carga que se proyectan en la zona confinada en una relación de separación longitudinal.

15.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizados porque se dota al aplicador de medios de recuperación del polvo adyacentes al trayecto para recuperar partículas de polvo sueltas de la zona comprendida entre cuerpos adyacentes antes de la fusión de las partículas de polvo a los cuerpos.

16.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dota al aplicador de medios que sirven para el montaje pivotal de la boqui-

lla para ajustar el ángulo del orificio a un artículo sujeto a recubrimiento.

17.- Perfeccionamientos en aparatos aplicadores de polvo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5

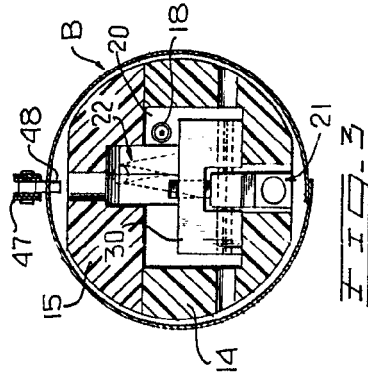
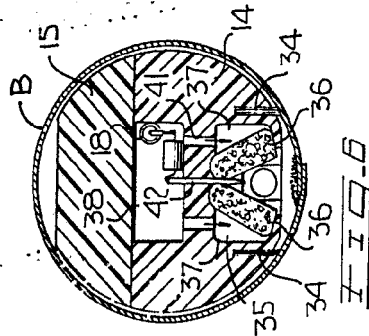
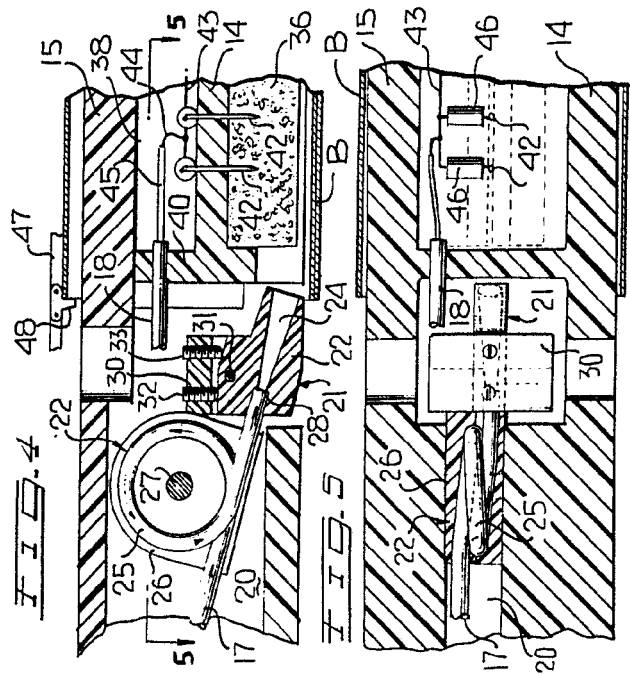
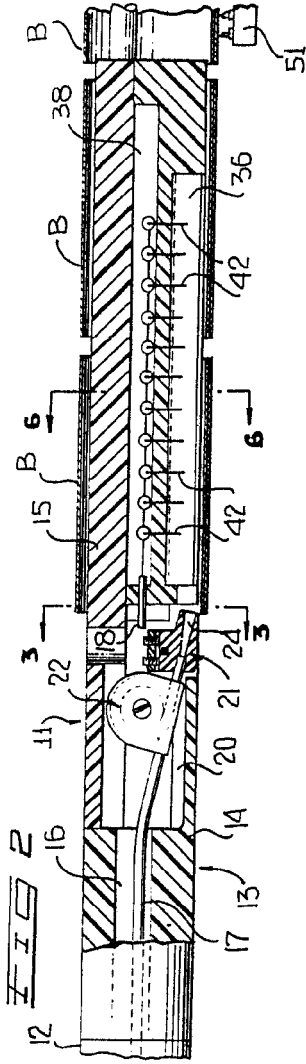
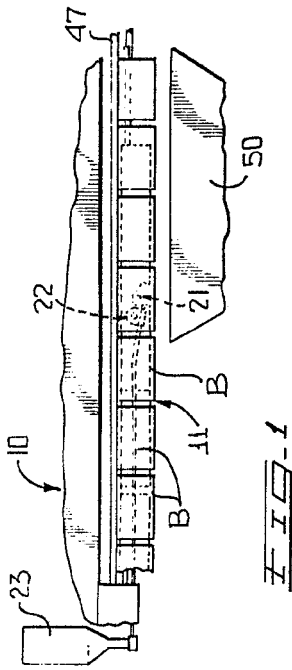
Esta memoria consta de 20 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

10 SET. 1979

THE CONTINENTAL GROUP, INC.,

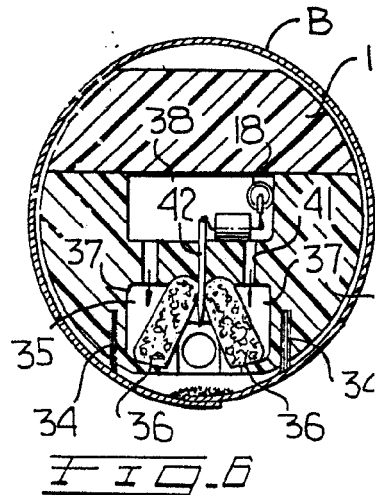
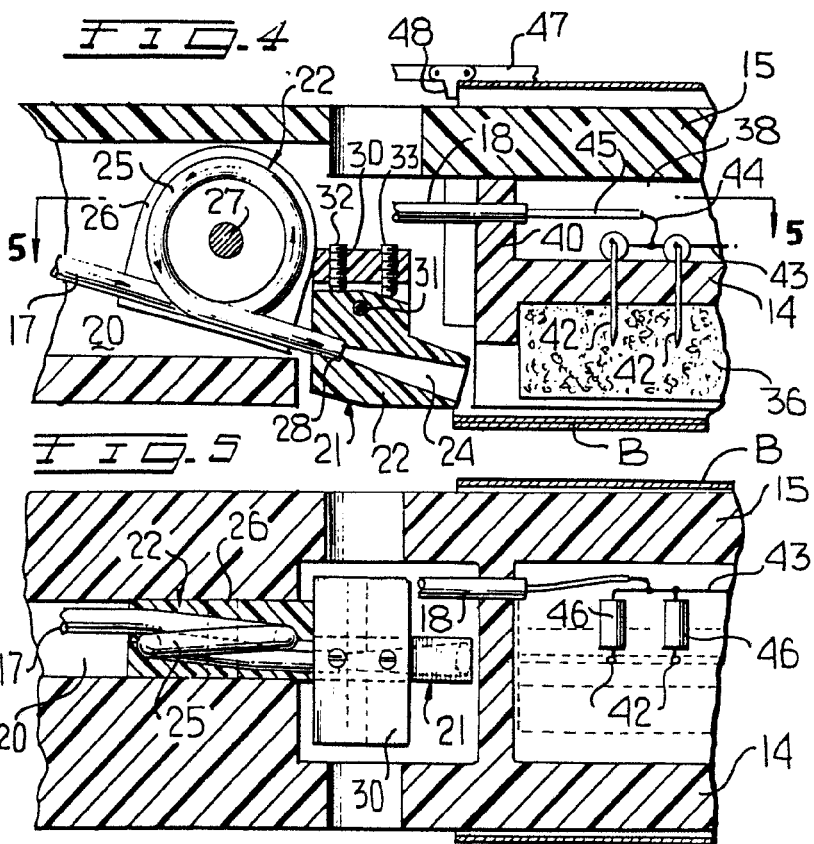
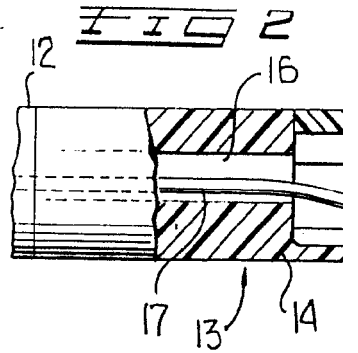
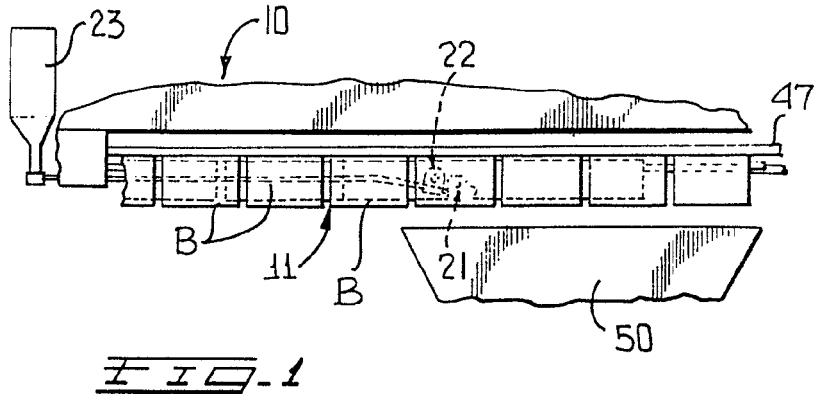
J. J. GARCÍA Y FUMBO
p.p. Firmador Alejandro Cella López

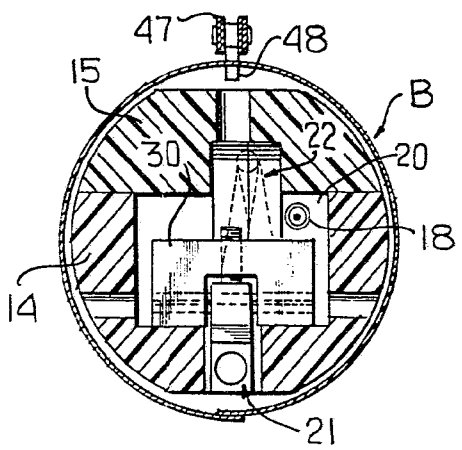
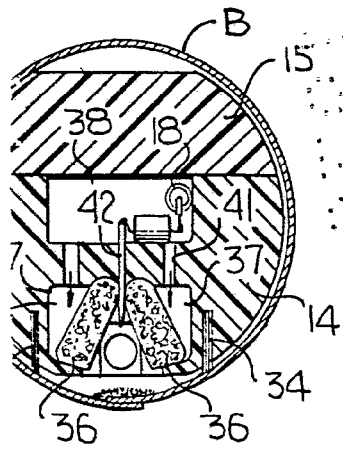
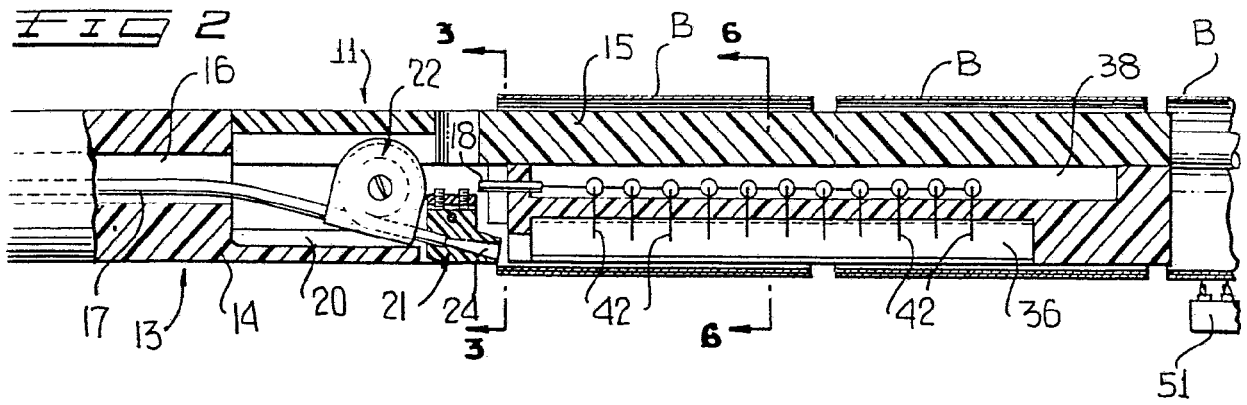


ESCALA VARIABLE

Madrid

I. M. BOMEZ ACES Y POMBRI
P. P. Fernandez Alcala, C/la. Lepoeder





ESCALA VARIABLE

Madrid 16 SE 1934
I. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: Alejandro Calle López

FIG. 7

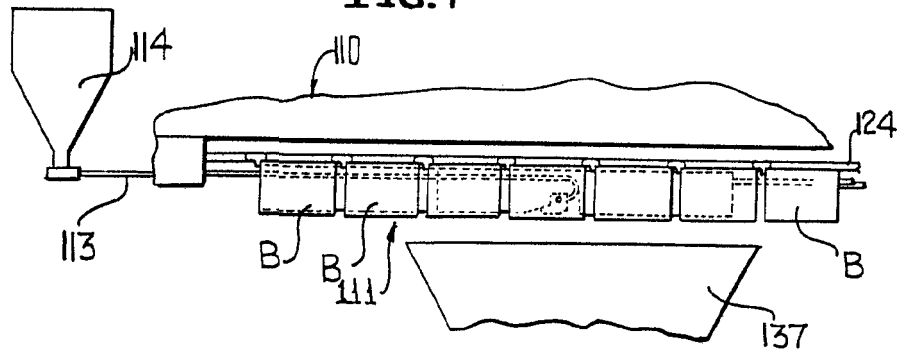


FIG. 8

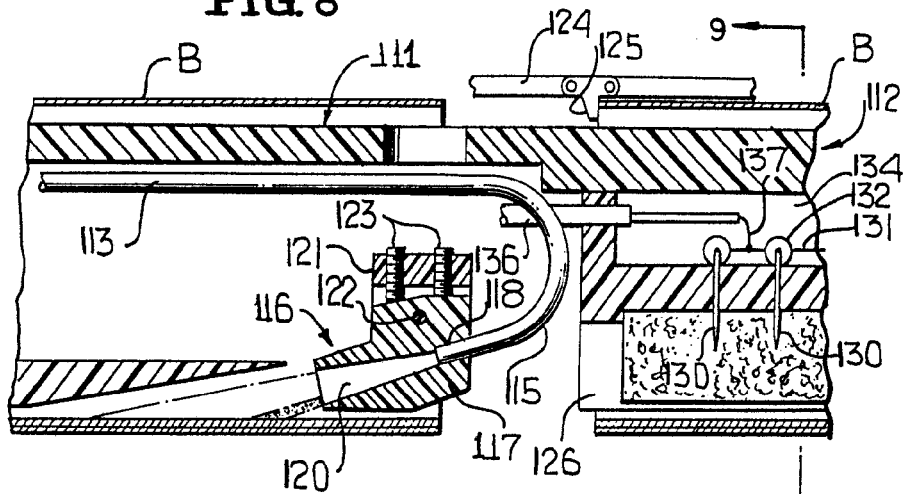
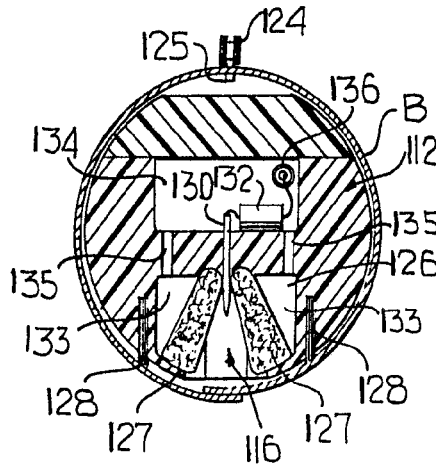


FIG. 9



ESCALA
VARIABLE

18 SET 1975
Madrid
J. M. GÓMEZ A. S. S. O. S. A.
p.p. Firmador/Ingeniero Calle Lope de Vega