



336544

336544

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: PRISMO SAFETY CORPORATION

RESIDENCIA: 301 Penn Street - HUNTINGDON,

Pennsylvania - EE.UU.

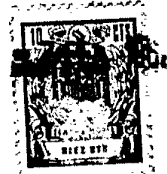
ENUNCIADO: "UN METODO Y UN APARATO PARA APLICAR

UN REVESTIMIENTO A UNA SUPERFICIE"

Prioridad: Patente n.º del

R/G.

-1-



336544

1 El presente invento se refiere a un aparato para
recubrir una superficie y a un método para aplicar un re-
cubrimiento a una superficie. Más particularmente, el pre-
sente invento se refiere a un método y a un aparato para -
5 aplicar una materia líquida de recubrimiento a unas super-
ficies y aplicar simultáneamente pequeñas partículas de ma-
teria sólida dentro y sobre el material de recubrimiento.

Una utilización particular del presente invento
consiste en la aplicación de líneas de marcación en las ca-
rreteras y vías de comunicación. Queda generalmente recono-
cido en el arte de realizar líneas de marcación en carre-
teras, tales como líneas centrales ó marginales por ejemplo,
que el uso de elementos reflectantes, como esferas de vi-
drio, cuando se hace en mezcla con un aglutinante para pin-
tura es especialmente eficaz para mejorar la seguridad de
15 las vías de comunicación, en particular cuando las esferas
de vidrio tienen características de auto-colimación. Debi-
do a sus características de auto-colimación, las pequeñas
esferas de vidrio son particularmente eficaces para marcar
las pistas de circulación durante la conducción de noche.
20

Antes que se haga el presente invento, se han uti-
lizado varias técnicas para aplicar líneas de marcación so-
bre las carreteras. El método usual consistía en rociar -
una mezcla preparada de antemano de un aglomerante para pin-
tura mezclado con pequeñas esferas de vidrio. Una pistola
de pulverización mediante la cual la mezcla es pulverizada
suele ser conectada a un vehículo que puede desplazarse. La
marcación resultante no tiene inmediatamente propiedades de
auto-colimación, porque todas las esferas de vidrio son -
25 completamente recubiertas por el aglutinante pigmentado.
30

...//...



336544

1 La marcación empieza a manifestar sus propiedades de auto-
colimación después de que el tráfico haya removido el aglu-
tinante que cubre las esferitas. Para que una tal marcación
5 tenga inmediatamente propiedades de auto-colimación se sue-
le proyectar otras perlas de vidrio sobre el aglutinante -
para pintura pegajoso.

Se ha encontrado que cuando las esferas de vidrio
son mezcladas de antemano con el aglutinante para pintura
y no aplicadas inmediatamente a la superficie a marcar en
10 la pintura o la solución de aglutinante, tienen una tenden-
cia a depositarse con el pigmento en el fondo del recipien-
te de la mezcla previa, formando así una masa húmeda que -
se parece a hormigón. Si se deja la masa sin mover incluso
durante un corto período de tiempo, se hace más sólida, con
15 el resultado que las tuberías de pintura, las válvulas, los
coladores y todos los accesorios se obstruyen.

Para eliminar las dificultades asociadas con la
técnica de mezcla previa, se ha encontrado muy deseable -
que el aglutinante para pintura sea pulverizado sobre la
20 superficie de la carretera para realizar la línea de marca-
ción deseada y que se aplique simultaneamente en ella las
esferas de vidrio procedentes de una fuente separada. El
aparato tal como está descrito en la Patente nº 2.821.890
incluye una boquilla de pulverización para pulverizar el
25 aglutinante para pintura directamente sobre la superficie
de la carretera en combinación con una primera boquilla -
de pulverización para pulverizar las esferas de vidrio di-
rectamente sobre el chorro de aglutinante para pintura. -
Así, antes de que el chorro de pintura pulverizado haya -
30 alcanzado la superficie que se trata de marcar, se mezcla

...//...



336544

1 previamente con las esferas de vidrio. Una segunda boquilla
de pulverización es prevista inmediatamente después de la
boquilla de pulverización de pintura, para pulverizar esfe-
ras sobre la superficie exterior del aglutinante para pin-
5 tura mientras se halla todavía pegajoso para realizar un -
revestimiento superficial o "relampago" de esferas lo que
facilita un poder reflectante inmediato a las marcaciones.
El presente invento es una mejora del aparato y del proce-
dimiento descritos en la Patente nº 2.821.890.

10 Es un objeto del presente invento suministrar -
unos medios para aplicar un material de revestimiento a -
una superficie y aplicar simultáneamente sobre éste un cho-
rro de pequeñas partículas procedentes de una sola fuente
independiente para aplicar las partículas a la vez al cho-
15 rro de material de revestimiento y también sobre esta mis-
ma superficie.

Otro objeto más del invento es el de suministrar
un método para aplicar un material de revestimiento en el
cual un material aglutinante transparente es aplicado a la
20 superficie que se ha de recubrir mientras se aplica simul-
táneamente un chorro de partículas dentro y sobre la capa
formada.

Otros objetos así como la naturaleza y las ventaj-
as del presente invento se desprenderán de la siguiente -
25 descripción tomada en unión con los dibujos adjuntos en los
cuales :

La Figura 1 es una ilustración en forma de diagra-
ma del aparato realizado según el presente invento.

La Figura 2 es una vista en corte de la marcación
30 tal como es aplicada por el aparato realizado según el pre-

...//...



336544

1 sente invento.

La Figura 3 es una vista en corte de una forma -
modificada de la marcación.

5 La Figura 4 muestra en corte parcial una pistola
y un deflector para las perlas de vidrio según el presente
invento y,

La Figura 5 es una vista de lado del deflector
de la Figura 4.

10 De manera general, el presente invento se refiere
a unos métodos para recubrir unas superficies y a un aparato
para aplicar un revestimiento a una superficie y aplicar
simultáneamente con éste un chorro de pequeñas partículas
que es aplicado a la vez al chorro de pintura y sobre la -
película de pintura que ha sido aplicada sobre la superfi-
15 cie que se trata de recubrir. Una aplicación preferida del
presente invento consiste en marcar líneas de circulación
sobre la superficie de una carretera. El aparato para mar-
car las carreteras incorporado aquí es adaptado para ser -
transportado por un vehículo móvil, generalmente de tipo de
20 auto-propulsión é incluye una pistola de pulverización -
que es situada a una distancia predeterminada de la super-
ficie de la carretera y es adaptada para pulverizar un aglu-
tinante de pintura sobre ella con una anchura dada, para -
realizar una línea de circulación. Unas pequeñas esferas -
25 de vidrio son preparadas para ser proyectadas en un chorro
continuo en el chorro de aglutinante de pintura y también
sobre la marcación recientemente aplicada como un recubri-
miento superficial o "relampago" de esferas.

30 Haciendo ahora referencia a los dibujos y parti-
cularmente a la Figura 1, el aparato referido aquí es ilus

...//...



336544

1 trado esquemáticamente é incluye una pistola de pulveriza-
ción indicada en 10. La pistola de pulverización 10 es del
tipo general utilizado para marcar las zonas de circulación
é incluye una boquilla 12 a través de la cual una pulveri-
5 zación atomizada de aglutinante para pintura en nieblina es
proyectada bajo la fuerza de impulso de aire comprimido. -
La pistola de pulverización 10 y el equipo convencional aso-
ciado con ella, tal como el compresor y el motor primario
son adaptados para ser montados sobre un vehículo preferen-
10 temente de tipo de auto-propulsión, llevando también el -
vehículo una reserva de aglutinante de pintura, no repre-
sentada, así como un depósito 14 para las esferas de vidrio
y una pistola de pulverización 16 para pulverizar las esfe-
ras de vidrio. La pistola de pulverización 10 está conec-
15 tada a la reserva de aglutinante de pintura, siendo el aglu-
tinante de pintura proyectado desde la boquilla 12 en una
corriente que tiene la forma de un abanico 18 sobre una su-
perficie 20 que produce una marcación 22 de anchura prede-
terminada. La anchura de la marcación es determinada por la
20 altura de la pistola de pulverización 10 desde la superficie
20 y la orientación de la pistola de pulverización en rela-
ción con ella es usualmente mantenida en dirección vertical.

Como está mostrado en la Figura 1, la pistola de
pulverización 16 para las esferas de vidrio está posicionada
25 angularmente para estar directamente adyacente a la pisto-
la de pulverización 10 y está situada más atrás de ellas res-
pecto a la dirección del desplazamiento del vehículo siendo
indicada la dirección del desplazamiento, por las flechas mos-
tradas encima de la pistola de pulverización 10 de la Figura
30 1. El eje de la pistola de pulverización 16 está represen-

...//...



336544

1 tado como cortando la superficie 20 en un punto situado li-
geramente por delante del punto de aplicación del chorro 18
encima de dicha superficie. La pistola de pulverización 16
es representada en detalle en la Figura 4 y está unida por
5 una tubería 24 a la tolva 14 que es mantenida bajo presión
mediante presión de aire. La presión de aire en el depósito
14 debe ser aproximadamente de 3,5 a 4,2 Kg, por cm². y es
establecida y controlada por una válvula de regulación de
presión 26. El aire de presión entra a través de un filtro
10 28 y una tubería 30 que pasa a través de una llave de cierre
32, un indicador de presión 34 y una válvula de seguridad
36 y luego en el depósito 14. Una válvula de escape
38 está provista para descargar la presión del depósito.
15 Como se muestra, el depósito está provisto de una tapa 40
que está grapada sobre ella. Cuando se aplica la presión de
aire al depósito de vidrio 14, las esferas de cristal son
obligadas a pasar a través de la tubería hasta la pistola
de pulverización de vidrio 16.

20 La pistola de pulverización de vidrio 16 es re-
presentado con más detalle en la Figura 4. En general, la
pistola es accionada por el aire con una tensión de muelle
que actua para cerrarla de forma que cuando el aire es su-
primido a la pistola, un émbolo buzo en forma de aguja -
cierra la alimentación de vidrio bajo la tensión del muelle
25 helicoidal. La pistola de vidrio incluye un cilindro de -
trabajo 42 la parte superior del cual alberga el muelle -
helicoidal 44 que acciona el pistón 46. Una espiga en for-
ma de aguja 48 está sujeta al pistón 46 y lleva una válvula
50 en su parte inferior. Inmediatamente debajo de la boqui-
lla de fluido se halla el deflector 54. Así cuando se admi-
30 te aire a presión en la tubería 56, el pistón 46 se levanta

...//...



336544

1

alejando la válvula 50 de su asiento y permitiendo así a las esferas de vidrio fluir a través de la tubería 24, la boquilla 52, y después a través del deflector 54. El deflector 54 es realizado preferentemente de cobre y da una configuración controlada de la corriente de vidrio, como está re-

5

presentado en la Figura 1, que se mezcla parcialmente con el chorro de pintura 18 antes de que llegue a la superficie 20 y alcance parcialmente la capa de pintura 18 que ha sido ya depositada sobre la superficie 20. Así las esferas de vidrio

10

que toman contacto con el chorro de pintura 18 que sale de la pistola de pulverización 20 son mezcladas previamente con él y son incluidas en la línea de marcación que se deposita. Las esferas de vidrio que alcanzan la marcación después de haber sido depositada ésta, son parcialmente hundidas en la

15

capa superior de ésta.

20

Como está representado, el deflector 54 está encorvado hacia abajo para conferir al chorro de partículas una configuración en forma de abanico similar al chorro en forma de abanico descrito previamente tal como sale de la boquilla 12.

25

Las esferas de vidrio que son utilizadas normalmente para usos de marcaciones en carretera son seleccionadas mediante clasificación por tamices y deben conformarse a la siguiente gradación :

30

Tamiz norma U.S.	Porcentaje mínimo	Porcentaje máximo
Retenido		
20	0	3
30	5	20
50	30	65
80	10	30
140	5	15

...//...



336544

1	Tamiz norma U.S.	Porcentaje mínimo	Porcentaje máximo
	Retenido		
	200	2	8
	Pasantes	0	8

5 Con esta gradación en tamaño de las esferas se -
 nota que las mayores, las esferas más pesadas serán proyec-
 tadas algo más lejos que las esferas más ligeras. Así las
 esferas que son más pesadas en la gama de tamices 20 a 50
 de las normas U.S. tenderán a alcanzar el chorro pulverizado
 10 18 y a ser incluidas en él; mientras tanto las esferas más
 ligeras de las normas de tamices U.S. de 80 a 200 no irán
 tan lejos de la pistola de pulverización 16 y se deposita-
 rán en la superficie de la línea húmeda de pintura. Así la
 marcación terminada, como representada en la Figura 2, lle-
 15 vará las esferas mayores 60 completamente incluidas en el
 aglutinante de pintura 62 mientras que las esferas más pe-
 queñas 64 serán parcialmente incluidas en la parte superior
 de la línea produciendo así una capa de esferas instantanea-
 mente reflectantes sobre una línea de pintura sustancial-
 20 mente mezclada de antemano. Así mediante la abrasión estas
 esferas que están completamente recubiertas, se descubren
 gradualmente bajo los efectos abrasivos de la circulación
 exponiéndose así sus cualidades reflectantes a medida que
 la línea se desgasta.

25 Como método de operación modificado, el material
 pulverizado a través de la pistola 12, puede ser un agluti-
 nante transparente y las partículas que son pulverizadas a
 través de la pistola 16 pueden ser una mezcla de esferas -
 de vidrio normales para carreteras y de esferas de vidrio
 30 coloradas revestidas de resina. Así como está mostrado en

...//...

7 FEB 1957



336544

1 la Figura 3, se producirá una línea de marcación en la cual
las esferas de vidrio revestidas 66 son incluidas en el -
aglomerante transparente 68 a la vez con las esferas no re-
5 vestidas 70. Las esferas de vidrio pueden ser recubiertas
con una capa de resina de cualquier color lo que añadiría
durante el día el color deseado a la línea que se pulveriza
sin utilizar los pigmentos normales. Si las esferas de vi-
drio revestidas son algo mayores que las esferas de vidrio
no revestidas, entonces las esferas de vidrio que son reves-
10 tidas quedarán completamente incluidas en la capa transpa-
rente de aglomerante y las esferas más pequeñas no revesti-
das formarán una capa superficial parcialmente hundida de
forma que la línea debajo de la capa superficial de esferas
tendrá el color de las esferas de vidrio revestidas.

15 Se ve así que por la primera vez es posible obte-
ner una línea de marcación inmediatamente reflectante que
contiene también unas perlas de vidrio que están completamen-
te incluidas en la línea de marcación sin usar una "mezcla
previa" y sin usar dos pistolas de vidrio como se había pro-
20 puesto antes para eso. Según el presente invento, una sola
pistola de vidrio en combinación con el deflector ilustrado
actuará simultáneamente para mezclar previamente las perlas
de vidrio dentro del chorro pulverizado y para recubrir la
línea de marcación con esferas de vidrio, mientras está to-
25 davía pegajosa. Como está ilustrado el deflector 54, está
encorvado en su parte inferior y está normalmente referido
como a un cuchillo de agua. Este deflector actúa para ensan-
char la configuración del chorro pulverizado de esferas de
vidrio sobre una zona mayor de tal forma que el chorro to-
30 me contacto a la vez con el chorro 18 procedente de la pis-

...//...

336544



1 tola 12 así como con el suelo 20 sobre el cual se pulveriza
la línea de marcación.

5 El aglomerante que es pulverizado mediante la -
pistola de pulverización 10 puede ser de cualquier tipo de
material pigmentado o no pigmentado de baja viscosidad y de
rápida evaporación tal como los alquidos, los alquidos modi-
ficados, los vinilos y sustancias parecidas que hayan sido
mezcladas con un solvente para conseguir una consistencia
de pulverización que de una pintura de secado rápido.

10 La idea de introducir las esferas de vidrio con
revestimiento colorado dentro de un aglomerante claro, trans-
parente en la pistola en el momento de su aplicación a la
superficie elimina la necesidad de depósitos separados pa-
ra cada color de línea de marcación que se desea pulverizar.
15 Así un solo depósito que contiene un aglomerante transpa-
rente puede ser utilizado y los varios colores de esferas
de vidrio pueden usarse en el depósito de esferas, haciendo
que esta única parte de equipo pueda servir para la pulveri-
zación de líneas de varios colores sin la necesidad de lim-
piar y lavar el depósito de pintura antes de cambiar de co-
20 lor. Se ha de notar también que además de pulverizar las -
esferas de vidrio y las esferas de vidrio revestidas de co-
lor, el mismo aparato puede ser utilizado para pulverizar
los pigmentos normales en un aglomerante transparente para
25 obtener aglomerantes pigmentados normales. Esto presenta
la ventaja de utilizariún aglomerante no pigmentado que no
deposita ni tampoco obstruye las tuberías y los equipos du-
rante los períodos de descanso.

30 Es evidente para los peritos en la materia que se
pueden hacer varios cambios sin salirse del espíritu del -

...//...



1. - invento y que por esto el invento no se limita a lo que está mostrado en los dibujos y descrito en la solicitud sino solamente a lo que está indicado en las reivindicaciones adjuntas.

5 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre la siguientes :

-REIVINDICACIONES-

10 1).- Un método y un aparato para aplicar un revestimiento a una superficie, cuyo aparato incluye un dispositivo para proyectar una corriente de material de revestimiento sobre dicha superficie, siendo el eje de dichos medios de proyección sustancialmente perpendiculares a dicha superficie, y un segundo dispositivo de proyección situado detrás de dicho primer dispositivo de proyección respecto a la dirección de movimiento de éste para proyectar un chorro de partículas, formando el eje de dicho segundo dispositivo de proyección un ángulo con el eje de dicho primer dispositivo de proyección, cortando el eje de dicho chorro proyectado de partículas dicha superficie ligeramente por delante del punto de aplicación de dicho primer chorro, por lo cual una parte del chorro de partículas es íntimamente mezclado con dicho chorro de material de revestimiento antes de la aplicación de éste sobre dicha superficie y una parte del chorro de partículas cae sobre dicho revestimiento después de su aplicación sobre dicha superficie.

25 2).- Un aparato según la reivindicación 1 en el cual un deflector está situado en la extremidad de dicho segundo dispositivo de proyección para realizar una pulverización en forma de abanico de dichas partículas.

30 3).- Un aparato adaptado para ser montado sobre un vehículo

...//...



1 lo móvil para proyectar y aplicar un revestimiento a una
superficie que incluye una primera boquilla para proyectar
un chorro continuo de material de revestimiento bajo presión
en dirección de dicha superficie, y una segunda boquilla
5 situada más atrás de dicha primera boquilla respecto a la
dirección de movimiento de ésta para proyectar un chorro
de partículas, cortando el eje de dicho chorro proyectado
de partículas dicha superficie ligeramente por delante del
punto de aplicación de dicho primer chorro por lo cual una
10 parte del chorro de partículas se halla íntimamente mezclado
con dicho chorro de material de revestimiento antes de
la aplicación de éste sobre dicha superficie y una parte del
chorro de partículas cae sobre dicho revestimiento después
de la aplicación de éste sobre dicha superficie.

15 4).- Un aparato según la reivindicación 3 en el cual un
deflector está situado en la extremidad de dicha segunda
boquilla para controlar la configuración de dicho chorro
y dirigirle hacia abajo.

20 5).- Un método y un aparato para aplicar un revestimiento
a una superficie inmediatamente reflectante sobre una
carretera, caracterizado dicho método porque incluye las
etapas de pulverizar un chorro en forma de abanico de aglomerante
de pintura de una manera sustancialmente perpendicular
sobre la superficie de una carretera desde una fuente
25 externa móvil, y proyectar simultáneamente un chorro de esferas
de vidrio secas con un chorro atomizado en forma de
abanico detrás de dicho chorro de aglomerante, siendo proyectado
dicho chorro de esferas con un ángulo en relación
con el eje de dicho chorro de aglomerante tal que corte dicha
30 superficie de la carretera ligeramente por delante del

...//...



1. punto de aplicación de dicho chorro de aglomerante ,por lo
cual una parte del chorro de esferas se halla mezclada in-
tímicamente con dicho chorro de aglomerante antes de la apli-
cación de éste sobre dicha superficie de la carretera y una
5 parte del chorro de partículas cae sobre dichas líneas de
marcación después de la aplicación de éstas a la superficie
de la carretera mientras están todavía pegajosas y quedan-
do dichas esferas parcialmente introducidas en ellas forman-
do un revestimiento superficial que permite conseguir pro-
10 piedades reflectantes inmediatas de estas marcaciones.

6).- Un método y un aparato para aplicar un revestimiento
a una superficie inmediatamente reflectante sobre una
carretera caracterizado el método porque incluye las etapas
de pulverizar un chorro en forma de abanico de aglomerante
15 transparente de manera sustancialmente perpendicular a di-
cha superficie de carretera desde una fuente móvil externa
y de proyectar simultáneamente un chorro de esferas de vi-
drio secas en un chorro atomizado en forma de abanico detrás
de dicho chorro de aglomerante, siendo proyectado dicho cho-
20 rro de esferas en un ángulo en relación con el eje de di-
cho chorro de aglomerante tal que corte dicha superficie de
la carretera ligeramente por delante del punto de aplicació-
de dicho chorro de aglomerante, por lo cual una parte del
chorro de esferas se halla mezclado íntimamente con dicho
chorro de aglomerante antes de la aplicación de éste a di-
25 cha superficie de la carretera y una parte del chorro de
partículas cae sobre dicha marcación después de la aplica-
ción de ésta a dicha superficie de la carretera mientras
está todavía pegajosa, siendo recubierta por lo menos una
30 parte de dichas esferas de vidrio proyectadas con un reves-



1

timiento opaco colorado, gracias al cual estas esferas re-
vestidas en color actúan como los pigmentos colorados en
dicha marcación y las esferas no coloradas actuan como ele-
mentos retro-reflectantes para conferir inmediatamente pro-
piedades reflectantes a dicha marcación.

5

7).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
"UN METODO Y UN APARATO PARA APLICAR UN REVESTIMIENTO A UNA
SUPERFICIE".

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de quince pá-
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 febrero 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25

30

336544

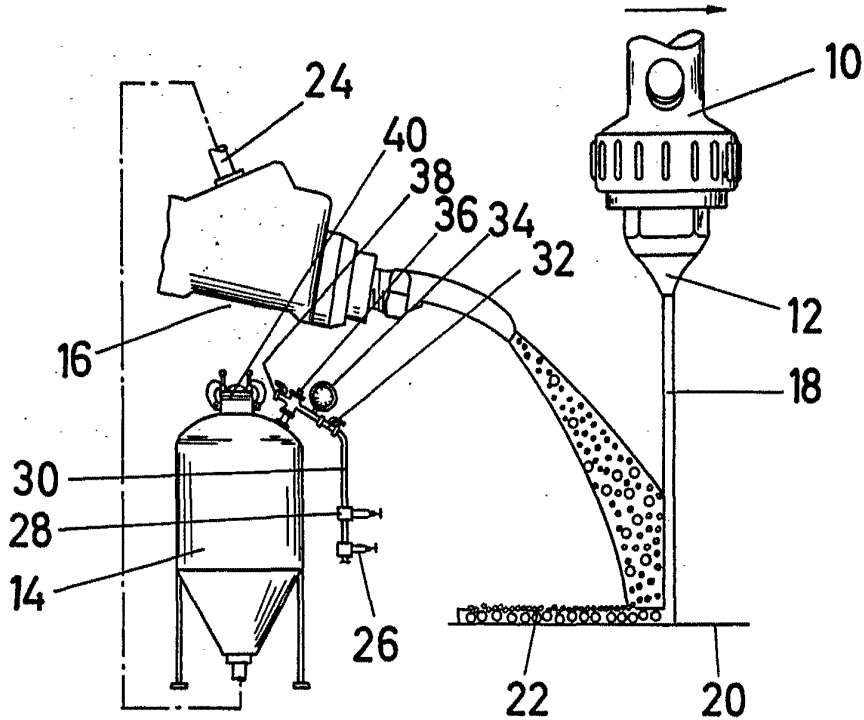


FIG-1

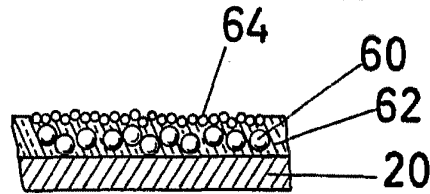


FIG-2

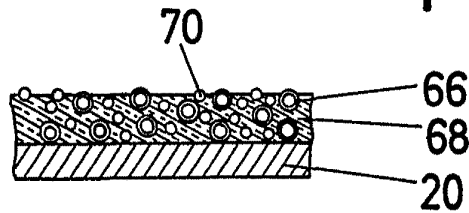


FIG-3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.

336544

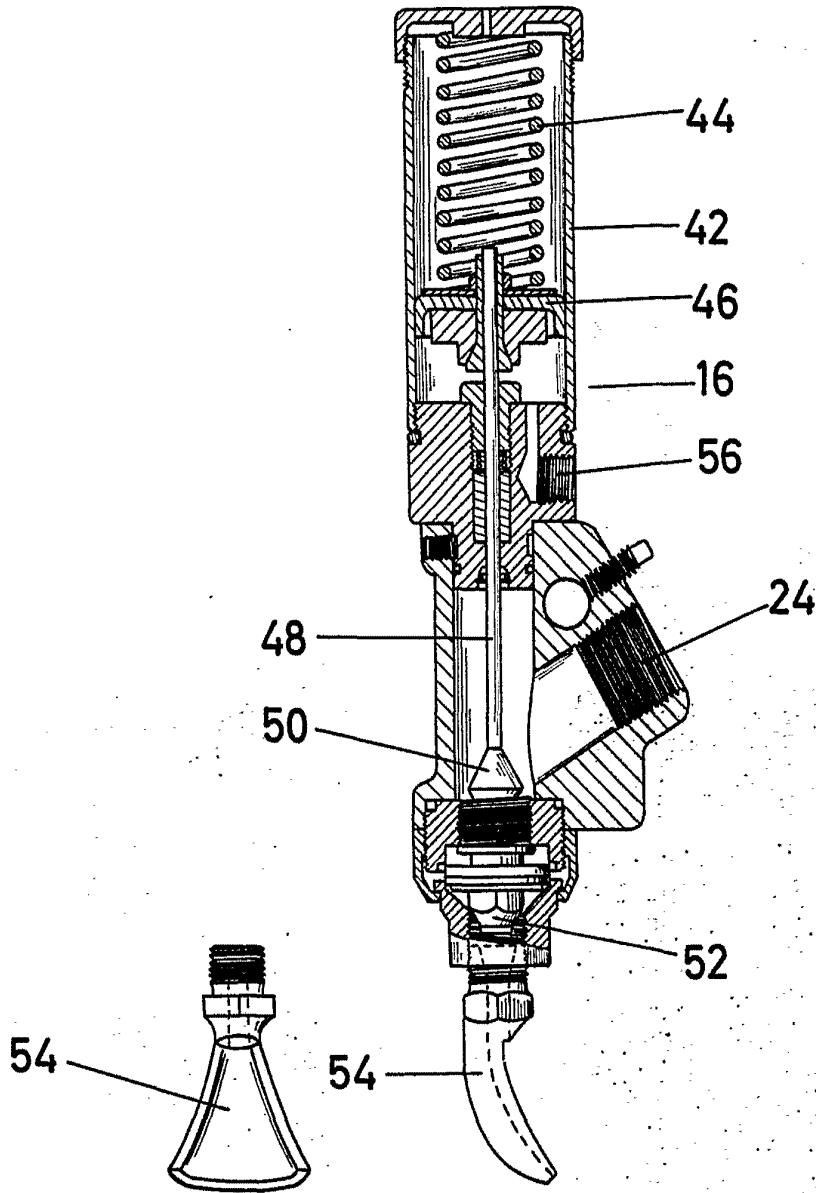


FIG-5

FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.