



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 266759	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B05B 7/02 // B05B 1/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOQUILLA PERFECCIONADA PARA PISTOLA DE PINTAR"

71 SOLICITANTE (S)
SAGOLA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Urartea, 6 VITORIA

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.511-A MV/tf

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la de
claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio -
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territo-
rio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-
5 te Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "BO
QUILLA PERFECCIONADA PARA PISTOLA DE PINTAR".

 La boquilla, dentro de los elementos que componen -
una pistola de pintor, constituye un elemento determinante en
la calidad del acabado final, en la cantidad de pintura que -
10 puede ser lanzada, así como en la cantidad de aire que emplea
la pistola. Es precisamente en la boquilla en donde el flujo -
de aire es acelerado por sus formas convergentes provocando el
deseado efecto de succión en la pintura y el íntimo mezclado -
de ésta con el aire portador.

15 Dado que la mezcla de aire y pintura que sale de la
boquilla presenta una ligera sobrepresión respecto del aire -
circundante la vena del fluido se expande formando el cono-
cido haz de forma cónica que al incidir sobre una superficie -
plana provoca una mancha o huella de pintado circular. Por -
20 otro lado una de las características del chorro es su veloci-
dad respecto del aire circundante que se halla en reposo. Esta
velocidad produce en la periferia del haz cónico unas turbulen-
cias que provocan en dicha periferia un mezclado secundario -
con el aire circundante así como un frenado de las partículas
25 de pintura que fluyen en la periferia del haz.

1 El efecto de dichas turbulencias junto con la propia
expansión de la vena de flujo en la huella de la pintura lanza
da, es el de un borde muy difuminado en el que la pintura se -
concentra en aislados puntitos separados entre sí situados pre
5 cisamente en la periferia de la huella circular, esta pequeña-
definición de la superficie realmente pintada requiere del ope
rario pintor un movimiento uniforme y continuo así como una -
gran habilidad si se desea obtener una superficie de correcto-
acabado.

10 La misma Firma solicitante de este modelo es poseedo
ra de registros en los que la boquilla, además del taladro cen
tral de eyección de pintura y aire, presenta unos taladros dia
metralmente opuestos por los que es lanzado únicamente aire a-
presión el cual tiene por objeto interferir con el chorro prin
15 cipal aplanándolo, de modo que se forme un abanico cuya huella
es sensiblemente alargada y estrecha, con una mucha mayor defi
nición y uniformidad en la distribución de la pintura sobre la
superficie pintada.

20 El modelo preconizado es una boquilla perfeccionada-
para pistola de pintor, la cual boquilla presenta una estudia
da configuración de dichas salidas complementarias de aire pa
ra obtener el aplastado del flujo de aire y pintura de manera-
que su huella ovalada alargada presente un borde muy definido,
sin dispersiones alrededor de la huella, dentro de la cual, se
25 logra además, una distribución de pintura que es perfectamente

1 uniforme.

5 Esta nueva configuración de las salidas de aire incluye además de una nueva disposición en cuanto a la posición de las bocas de salida una muy ajustada definición de sus medidas a fin de que el flujo presente exactamente las características deseadas. Así mismo el acabado de las superficies que constituyen los canales de paso de aire es un factor que se ha tenido en cuenta para que el flujo presente el mínimo rozamiento posible.

10 La boquilla perfeccionada se constituye en un cuerpo monopieza de revolución que presenta sendos diametralmente opuestos salientes mientras que interiormente la boquilla define un alojamiento cilíndrico convergente en su fondo troncocónico hacia un taladro central avellanado interiormente que es en donde incidirá el conducto de pintura y en donde se produce el efecto de succión de ésta, así mismo en este fondo plano, contiguos al taladro central pero diametralmente opuestos entre sí, existen sendos taladros paralelos a éste por donde únicamente fluye aire y que constituyen los primeros elementos que producen una conformación aplanada del chorro.

15 Los salientes trapeciales externos presentan sus caras inclinadas enfrentadas formando un ángulo obtuso en el sentido de expansión del chorro; dichos salientes presentan cada uno un taladro axial ciego efectuado desde la parte posterior de la boquilla existiendo en su cara inclinada sendos parale-

1 los taladros de menor diámetro que inciden en ángulo sobre dicho taladro de alimentación por el cual proviene únicamente -
aire que fluye sobre el chorro de pintura en sendas parejas de
5 venas oblicuamente; de modo que refuerza la acción de aplanado
inicial que presentaba el chorro de pintura, logrando así la -
perfección en cuanto a la uniformidad de distribución de pintura
ra en la huella y su definición.

Es de destacar que además de las formas descritas la
10 precisión de la ejecución de los diferentes elementos para la-
salida de flujo y su posicionamiento y dimensiones son puntos-
de fundamental importancia, como veremos seguidamente en la me
moria numérica, para que el funcionamiento sea correcto, bas-
tando ligeras diferencias en cualquiera de estos conceptos pa-
ra que el flujo tome características completamente diferentes-
15 que no producen los resultados apetecidos.

Según se deduce de todo lo hasta ahora reseñado el-
modelo preconizado presenta una serie de ventajas, en cuanto a
su funcionamiento que se traducen en un mejor acabado y en un-
mayor rendimiento de la pintura, lo cual unido a otras venta-
20 jas de menor entidad, distingue al modelo preconizado de todo-
lo hasta ahora conocido, teniendo una vida propia de por sí.

Para comprender mejor la naturaleza del presente in-
vento en el plano adjunto hacemos una representación esquemáti-
ca de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y sus-
25 ceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alte

1 ren las características esenciales.

La figura 1 representa en alzado una sección del modelo por su plano diametral.

5 La figura 2 representa una vista en planta de la boquilla.

La figura 3 representa una vista en perfil de la boquilla ahora preconizada.

Detalles aclaratorios

10 1.- Superficie inclinada

2.- Anillo

3.- Salientes

3.1.- Angulo inclinación saliente

4.- Apoyo

5.- Plano superior

15 5.1.- Diámetro plano superior

6.- Aberturas

6.1.- Diámetro aberturas

7.- Bocas

7.1.- Angulo avellanado

7.2.- Diámetro interior boca

7.3.- Diámetro exterior boca

8.- Taladros axiales

8.1.- Diámetro taladros axiales

8.2.- Separación taladros axiales

25 9.- Conductos



1
9.1.- Diámetro conductos

10.- Taladros inclinados

10.1.- Diámetro taladros inclinados

10.2.- Angulo entre taladros inclinados

5
10.3.- Altura respecto al plano superior

10.4.- Separación en vertical

10
El modelo objeto de esta invención es una boquilla - perfeccionada para pistola de pintar, que constituye precisamente el elemento en donde se produce la succión de la pintura y su mezclado con la corriente de aire para formar el chorro de pintado. Tal y como se puede apreciar en las figuras adjuntas, esta boquilla se constituye en un elemento monopieza de forma general de revolución que presenta una superficie exterior de diámetros escalonados rematada por sendas superficies inclinadas (1) convergentes hacia su centro en donde sobresalen sendos salientes (3) simétricos diametralmente opuestos que ofrecen como puede verse en la figura 1, una forma general trapezoidal recta.

15
20
25
El escalonamiento de diámetros de la boquilla configura en su periferia un anillo (2) por medio del cual puede ser apretada en sentido axial, por la correspondiente tuerca, sobre su alojamiento en la pistola, para producir un asiento perfectamente estanco en dicho alojamiento, la boquilla presenta un apoyo inferior (4) que es una porción o corona de superficie cónica, de modo que puede asentar perfectamente pese a -

1 diferencias ligeras en la alineación axial.

5 Centralmente la boquilla permite, gracias a su abertura (6) su posicionamiento coaxial con un tubo cilíndrico que es el conducto de pintura de la pistola, entre este y el diámetro de la abertura (6.1) que es del orden de 19 mm. se configura una cámara anular que va convergiendo progresivamente por la forma troncocónica del fondo de la abertura (6), fondo en donde centralmente existe una boca de salida (7) en donde se produce la aceleración del aire, la succión de la pintura y el mezclado del flujo saliente.

10 A fin de que en dicha boca (7) el flujo discorra con una cierta continuidad interiormente presenta un avellando cuyo ángulo (7.1) es de 90° , quedando con ello el diámetro interior de la boca (7) señalado en la figura 1 con la referencia (7.2), en 4,50 mm. que progresivamente se reduce hasta su tramo cilíndrico de salida que presenta un diámetro exterior (7.3) de 3,10 mm. con un ajuste H 10 es decir con un intervalo de tolerancias comprendido entre 3,1000 mm. y 3,148 mm., la precisión de esta medida influye notablemente como es natural en el caudal y naturaleza del flujo del chorro y en la mezcla de aire y pintura.

15 La superficie de salida de la boca (7) la constituye el plano superior (5), perpendicular a ella, que presenta una forma parcialmente circular, tal y como se aprecia en la figura 2, de diámetro (5.1) 15,20 mm. con una tolerancia de \pm -

20

25

1 0,055 mm. Este plano (5) queda comprendido entre ambos salientes (3) superiores y sobre dicho plano (5), atravesando el fondo de la abertura (6), existen sendos taladros (8) dispuestos en línea con el eje de simetría que une ambos salientes (3) es
5 decir en posiciones diametralmente opuestas alrededor de la boca (7) y paraxiales con el teórico eje longitudinal de ésta última.

El diámetro de los taladros axiales (8), señalado con la referencia (8.1) es de 0,75 mm. con un ajuste H 10 es
10 decir con taladros válidos entre 0,750 y 0,790 mm. Ambos taladros (8), como hemos señalado anteriormente, son paralelos entre sí y al eje axial de la boquilla y a través de ellos únicamente circula aire afectando su flujo al del chorro central de
15 manera que produce sobre él un aplastamiento. Para lograr este efecto la separación entre los taladros ha de ser de 7 mm. con una tolerancia de $\pm 0,029$ mm. de manera que los flujos de aire interaccionen debidamente produciendo un chorro en abanico con una más uniforme repartición de la pintura.

20 Los salientes (3) presentan tal y como se puede observar en la figura 1, y en sentido axial, unos taladros ciegos que forman sendos conductos (9) de diámetro (9.1) 2,75 mm. que permiten únicamente el paso del aire hacia sendas parejas de taladros inclinados (10) que desembocan sobre la cara inclinada de los salientes (3), cara inclinada esta que presenta un
25 ángulo de 30° con una tolerancia de $\pm 15'$ con respecto a la -

1 vertical.

5 Cada pareja de taladros inclinados (10) son perfecta-
mente paralelos entre sí, simétricos respecto de la vertical y
forman un ángulo entre parejas señalado con la referencia -
(10.2) de 131° con una tolerancia de $\pm 15'$ a fin de incidir -
igualmente sobre el chorro que sale de la boca (7), producién-
dole un efecto de aplanamiento simétrico complementario al pro-
ducido por los taladros axiales (8). La fuerza de esta interac-
ción viene fuertemente determinada por el flujo de aire que -
10 circula a través de los taladros inclinados (10) para ello su-
diámetro (10.1) se ha calculado precisamente y es igual para -
todos siendo su dimensión de 1,20 mm. con una tolerancia norma-
lizada H 10 es decir que son válidos los diámetros comprendi-
dos entre 1,200 y 1,240 mm.

15 Además del ángulo de incidencia y del flujo que atra-
vesando dichos taladros inclinados (10) afecta al chorro cen-
tral es de vital importancia el punto en donde se efectúa la
interacción, este punto queda definido con la medida de la al-
tura respecto del plano superior (10.3) que es de 2,60 mm. así
20 como la distancia o separación en vertical (10.4) entre ambas-
salidas gemelas que es de 1,50 mm. ambas medidas pueden darse-
con una tolerancia de $\pm 0,030$ mm.

25 Con esta disposiciones de salidas adicionales de
aire, incluidas todas ellas en un mismo plano de actuación se-
lograré, respetando las medidas anteriormente expresadas, una-

1 huella de pintado alargada oval de gran definición y regulari-
dad en la uniformidad de reparto de la pintura, todo ello con-
ducente a un mejor acabado superficial con un menor trabajo -
para el operario.

5 Esta boquilla es un claro ejemplo de aplicación de -
mecánica de fluidos a una medida concreta o tamaño específico-
de boquilla de modo que tamaños superiores o inferiores ten---
drán todas las medidas expresadas cumpliendo una misma rela-
ción entre sí que las del concreto modelo especificado, de . -
10 acuerdo con la teoría de semejanza teniendo en cuenta no solo-
una semejanza o proporción geométrica si no otros factores co-
mo son viscosidad, velocidades, naturaleza del fluido, influen-
cia de la rugosidad de las conducciones, etc., factores estos-
expresados en los números adimensionales de Reynolds, Prandtl-
15 y otros.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente-
invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir-
que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales -
20 alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Interna---
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de-
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
25 tud.

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "BOQUILLA PERFECIONADA PARA PISTOLA DE PINTAR", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar, caracterizada por constituirse en un elemento monopieza esencialmente de revolución, con un escalonamiento exterior de diámetros que dan origen a su asiento y anillo de amarre rematándose superiormente en dos superficies planas inclinadas en contraposición convergente hacia una superficie plana superior - flanqueada por sendos salientes de forma trapezoidal recta de caras inclinadas y ubicados en contraposición diametral, conjunto que presenta axialmente una abertura cilíndrica convergente por una superficie troncocónica hacia un fondo plano con una boca central avellanada para la salida del chorro de aire y pintura, boca esta que se halla flanqueada por sendos axiales - taladros diametralmente opuestos los cuales junto con sendas - parejas de taladros inclinados existentes sobre las caras inclinadas enfrentadas de los salientes, comunicadas con unos taladros ciegos axiales existentes en éstas, constituyen, en un mismo plano, simétricas salidas para el aire que afectan al chorro contral, aplanándolo y provocando un flujo uniforme que

1 da lugar a una alargada huella definida en sus bordes y con -
una uniforme distribución de pintura.

5 2ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteriza-
da porque el diámetro de la abertura (6) es de 19 mm., la cual
abertura desemboca centralmente convergiendo en el avellanado-
de 90° de la boca central (7) boca esta que interiormente pre-
senta un diámetro aproximado de 4,50 mm. que converge en un -
corto tramo cilíndrico de diámetro comprendido entre 3,100 y -
10 3,148 mm.

15 3ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicación, ca-
racterizada porque ambos taladros axiales (8) situados conti-
guos a la boca de salida (7) presentan un diámetro comprendido
entre 0,750 mm. y 0,790 mm., siendo la distancia entre sus -
ejes paralelos de 7 mm. con una tolerancia de $\pm 0,029$ mm.

20 4ª.-Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteriza-
da porque la inclinación de cada cara inclinada de los salien-
tes (3) respecto del eje axial de la boquilla es de 30° con -
una tolerancia de $\pm 15'$ estando, la distancia (5.1) entre pun-
tos opuestos de su base, comprendida dentro de un diámetro de-
15,20 mm. con una tolerancia de $\pm 0,055$ mm.

25 5ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteriza-

1 da porque los opuestos y simétricos conductos de aire existen-
tes interiormente en los salientes se forman por un conducto -
ciego (9) de 2,75 mm. que desemboca en sendos inclinados tala-
5 dros paralelos (10) de diámetro comprendido entre 1,200 y -
1,240 mm. los cuales forman con su pareja opuesta un ángulo de
131° con una tolerancia de $\pm 15'$.

6ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con la primera y quinta reivindicación, ca-
racterizada porque el eje de salida de dichos taladros inclinados
10 dista verticalmente entre sí una distancia comprendida entre
1,53 y 1,47 mm. mientras que la distancia entre el eje del
taladro inferior en el punto de salida y el plano de salida de
la boca central se halla comprendida entre 2,63 mm. y 2,57 mm.
medida en sentido axial.

15 7ª.- Boquilla perfeccionada para pistola de pintar,-
en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, carac-
terizada porque las diferentes medidas especificadas se hallan
en relación con el tamaño de la boquilla y el de su boca cen-
tral conservando, para otros diferentes tamaños, idénticas re-
20 laciones de semejanza, tal y como se establece en la teoría de
mecánica de fluidos.

8ª.- "BOQUILLA PERFECCIONADA PARA PISTOLA DE PINTAR"

Según queda sustancialmente descrito en la presente-
memoria descriptiva que consta de quince hojas mecanografiadas
25 por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

El Agente Oficial

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "J. Valle", is enclosed within a hand-drawn oval. The signature is written in dark ink on a light background.

1

5

10

15

20

25



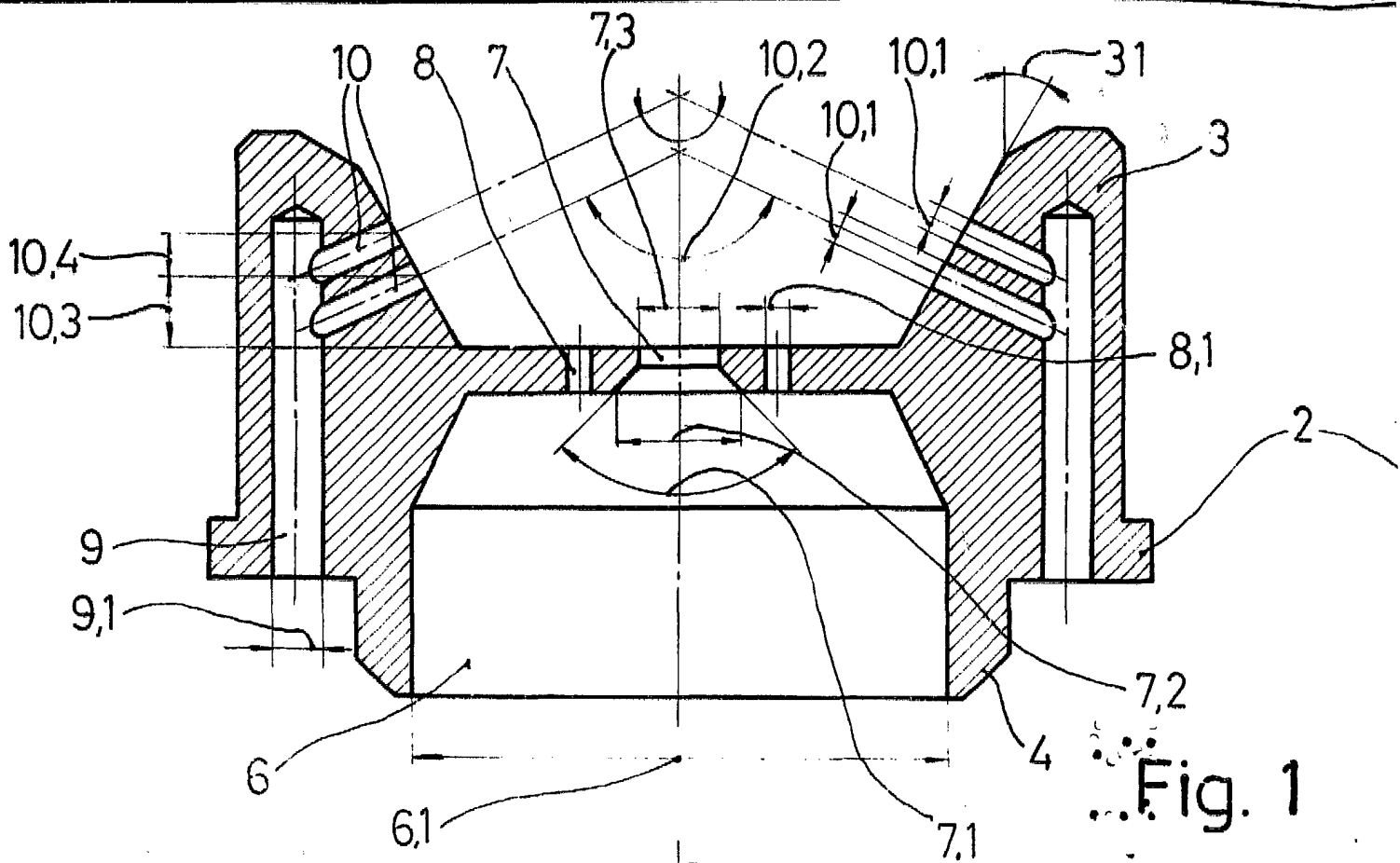


Fig. 1

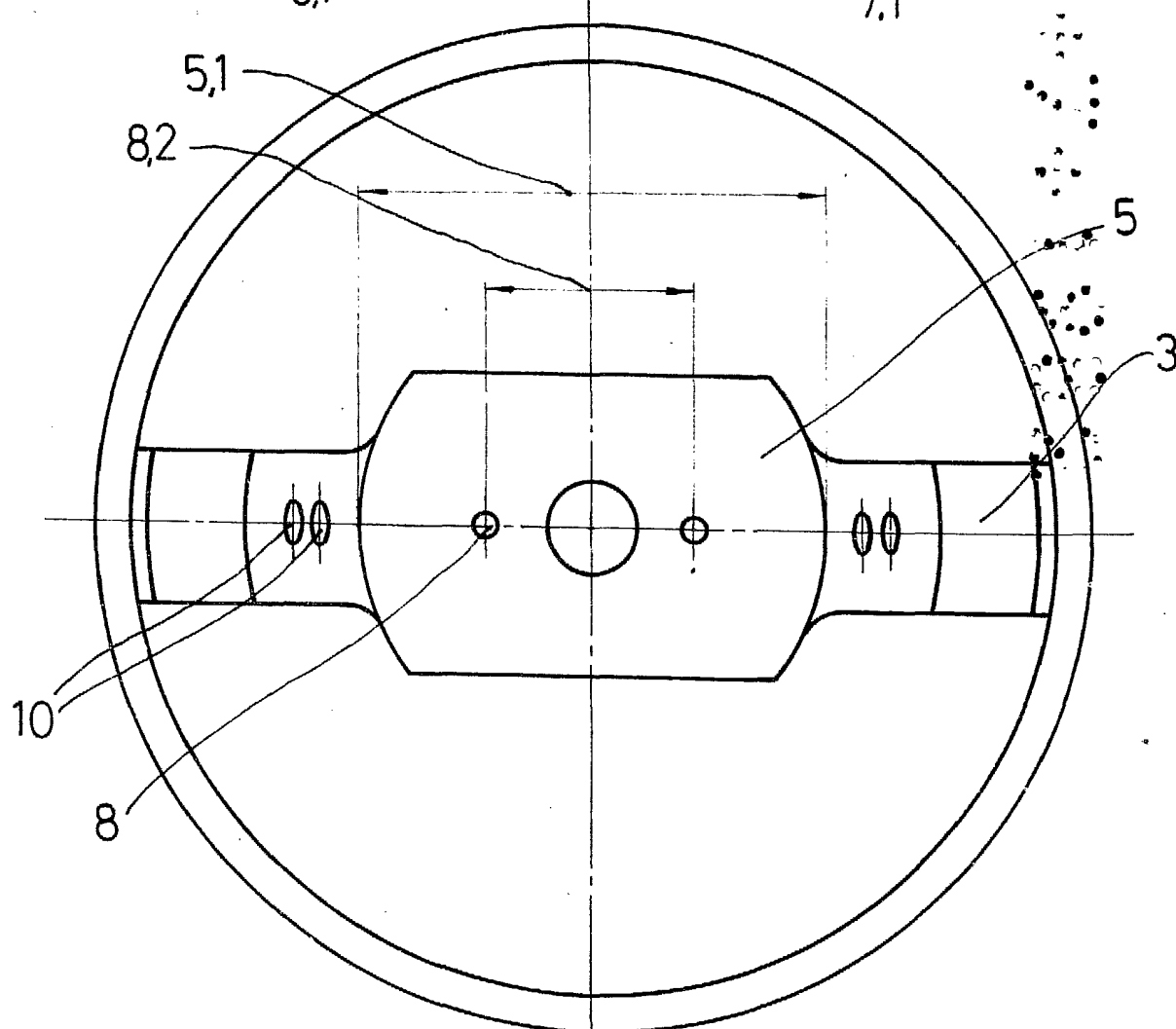


Fig.

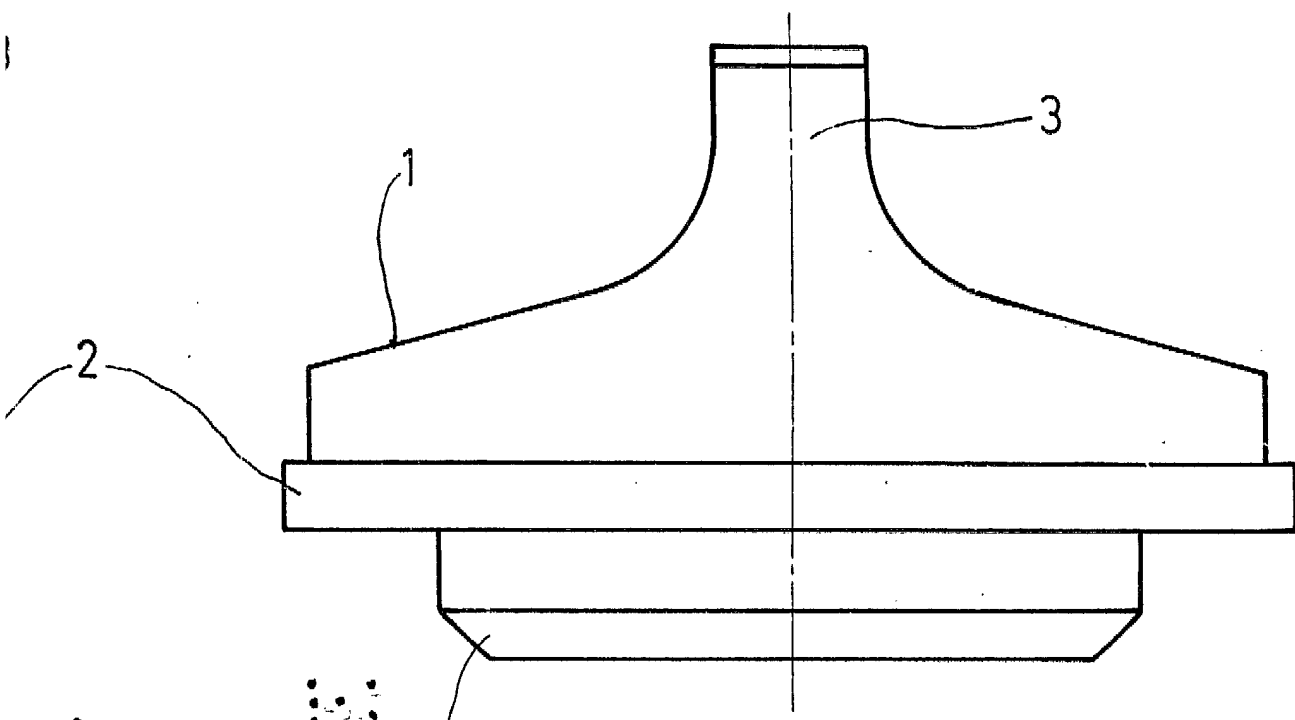


Fig. 3

J. 1
3

Fig. 2

Escala variable

Madrid
El Agente Oficial

A handwritten signature in black ink, enclosed within a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'V. Valle'.